

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Новомосковский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Автотранспортные средства

Направление подгот овки: 43.03.01 Сервис

*Направленност ь (профиль):
«Сервис транспортных средств»»*

Квалификация: бакалавр

Новомосковск 2023

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы

- Нормативную правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют:
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
 - Федеральный закон от 31.07.2020 г №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
 - Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
 - Приказ Минобрнауки России от 25.03.2015 г. № 270 «О внесении изменений в приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
 - Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 № 301);
 - Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514
 - Профессиональный стандарт «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 864н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34867);
 - Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020г. N 885/390 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020г., регистрационный N 59778);
 - Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
 - Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).
 - Устав ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева;
 - Положение о Новомосковском институте (филиале) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
 - Локальные нормативные акты Новомосковского института (филиала) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
 - Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019;
 - Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в Институте системе.

Рабочая программа дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий полностью или частично.

Область применения программы

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, направленность (профиль) Сервис транспортных средств (уровень бакалавриата), соответствующей требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514.

2 ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является обеспечение базовой подготовки студентов в области устройства автомобиля его основных узлов и агрегатов.

Задачами преподавания дисциплины являются:

- освоение теоретических основ устройства автомобилей,
- ознакомление с устройством, принципом действия основных систем и узлов автомобиля,
- выработка навыков по разборке и сборке узлов автомобиля.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина Автотранспортные средства относится к базовой части блока 1 Дисциплины (модули). Является обязательной для освоения в 4,5 и 6 семестрах, на 3 и 4 курсе для дневной формы обучения и в 5,6 и 7 семестрах, на 4и 5 курсе для заочной формы обучения.

Дисциплина базируется на курсах циклов естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин : Математика, Физика, Химия, Введение в специальность и является основой для изучения последующих дисциплин: Техническое обслуживание и ремонт автомобилей, Контроль и диагностика технического состояния транспортных средств.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **компетенций и индикаторов их достижения:**

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности – сервисный				
Осуществление процесса предоставления услуги с учетом специфики рабочих процессов, конструктивных решений объектов сервиса и клиентоориентированных технологий; - проведение экспертизы и (или) диагностики объектов сервиса; - формирование и развитие клиентурных отношений	сервисные системы, включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги	ПК-4. Способен к разработке технологии процесса сервиса	ПК-4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса; ПК-4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов.	ПС 40.053, анализ опыта

В результате изучения дисциплины студент бакалавриата должен:

Знать:

- общее устройство автомобилей, принципы работы агрегатов;
- основы теории автомобилей;
- системы электрооборудования.
- характеристики двигателей и автомобилей;
- историю развития предоставления индивидуальных услуг населению;
- основные причины неисправностей.

Уметь

- разбираться в устройстве автомобилей;
- проводить диагностику простейших неисправностей;
- устранить простейшие неисправности.
- выделять отдельные подсистемы, узлы и детали автомобиля;
- читать схемы и чертежи узлов и деталей автомобилей.

Владеть:

- методикой использования программных средств для решения практических задач
- технической литературой по автосервису; - навыками работы с технической литературой по автомобилям;
- навыками чтения чертежей узлов автомобиля;
- навыками чтения схем электрооборудования.

5 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Общая трудоемкость:

дневная форма обучения: (з.е./ час): 12/432. Контактная работа аудиторная 215,3 час., из них: лекционные 70 час., лабораторные 88 час., практические 52 час., практическая подготовка 52 час. Самостоятельная работа студента 148 час. Форма промежуточного контроля: экзамен. Дисциплина изучается на 2 и 3 курсе в 4, 5 и 6 семестре.

заочная форма обучения: (з.е./ час): 12/432. Контактная работа аудиторная 60,9 час., из них: лекционные 22 час., лабораторные 32 час., практические 8 час., практическая подготовка 8 час. Самостоятель-

ная работа студента 343 час. Форма промежуточного контроля: экзамен. Дисциплина изучается на 3 и 4 курсе в 5, 6 и 7 семестре.

Дневная форма обучения

Вид учебной работы	Всего		Семестр №					
			4		5		6	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	12	432	5	180	3	108	4	144
Контактная работа:	5,91	215,3	1,93	69,4	2	72,4	1,98	71,4
в том числе в форме практической подготовки	1,44	52	0,44	16	0,5	18	0,5	18
Лекции	1,94	70	0,5	18	0,35	18	0,94	34
в том числе в форме практической подготовки								
Практические занятия (ПЗ)	1,44	52	0,44	16	0,5	18	0,5	18
в том числе в форме практической подготовки	1,44	52	0,44	16	0,5	18	0,5	18
Лабораторные работы (ЛР)	2,44	88	0,94	34	1	36	0,5	18
в том числе в форме практической подготовки								
Часы на контроль (Катт)								
Самостоятельная работа	4,1	148	2,08	75	0,99	35,6	1,02	37
Контактная самостоятельная работа (<i>из УП для зач /зач с оценкой.</i>)								
Самостоятельное изучение разделов дисциплины								
Формы контроля:								
<i>Вид контроля из УП (зач /зач с оценкой)</i>						зач. с оц.		
Экзамен				экз.				экз.
Контактная работа - промежуточная аттестация	1,98		0,99				0,99	
Подготовка к экзамену.		71,4		35,6				35,6

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего		Семестр №					
			5		6		7	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	12	432	4	144	4	144	4	144
Контактная работа:	1,74	62,9	0,56	20,4	0,56	20,4	0,62	22,4
в том числе в форме практической подготовки	0,22	8					0,22	8
Лекции	0,61	22	0,28	10	0,28	10	0,05	2
в том числе в форме практической подготовки								
Практические занятия (ПЗ)	0,22	8					0,22	8
в том числе в форме практической подготовки	0,22	8					0,22	8
Лабораторные работы (ЛР)	0,89	32	0,28	10	0,28	10	0,33	12
в том числе в форме практической подготовки								
Часы на контроль (Катт)								
Самостоятельная работа	9,53	343	3,19	115	3,33	120	3,15	113

Контактная самостоятельная работа (<i>из УП для зач /зач с оценкой.</i>)	4,1		3,19		3,33		3,15	
Самостоятельное изучение разделов дисциплин		343		115		120		113
Формы контроля:								
<i>Вид контроля из УП (зач /зач с оценкой)</i>					0,1	3,6		
Экзамен				ЭКЗ.		ЭКЗ.		
Контактная работа - промежуточная аттестация	0,48		0,24				0,24	
Подготовка к экзамену.		17,2		8,6				8,6

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Дневная форма обучения:

4 семестр

№ п/п	Раздел дисциплины	ак. часов								
		Всего	в т.ч. в форме практ. подг.	Лекции	в т.ч. в форме практ. подг.	Прак. зан.	в т.ч. в форме практ. подг.	Лаб. работы	в т.ч. в форме практ. подг.	Сам. работа
1.	Раздел 1. Введение	1		1						
2.	Раздел 2. Теоретические основы работы двигателей	23	2	2		2	2	6		13
3.	Раздел 3. Устройство, основные механизмы и системы двигателя	25	3	3		3	3	6		13
4.	Раздел 4. Система питания двигателя	25	3	3		3	3	6		13
5.	Раздел 5. Системы воспламенения горючей смеси	24	3	3		3	3	6		12
6.	Раздел 6. Система выпуска, очистки выхлопных газов и их рециркуляции	24	3	3		3	3	6		12
7.	Раздел 7. Способы повышения мощности двигателя	21	2	3		2	2	4		12
	ИТОГО	143	16	18		16	16	34		75
	Экзамен (<i>если предусмотрен УП</i>)	35,7	0,3	1						
	ИТОГО	180								

5 семестр

№ п/п	Раздел дисциплины	ак. часов								
		Всего	в т.ч. в форме практ. подг.	Лекции	в т.ч. в форме практ. подг.	Прак. зан.	в т.ч. в форме практ. подг.	Лаб. работы	в т.ч. в форме практ. подг.	Сам. работа
1.	Раздел 8. Трансмиссия: назначение, схемы трансмиссий, состав.	18	3	3		3	3	6		6
2.	Раздел 9. Сцепление: назначение, классификация.	18	3	3		3	3	6		6
3.	Раздел 10. Коробки переключения передач.	18	3	3		3	3	6		6
4.	Раздел 11. Раздаточные	18	3	3		3	3	6		6

	коробки. Приводы. Ведущие полуоси.									
5	Раздел 12. Главные передачи, дифференциалы	18	3	3		3	3	6		6
6	Раздел 13. Колеса и шины	18	3	3		3	3	6		6
	ИТОГО	108	18	18		18	18	36		36
	Экзамен (если предусмотрен УП)									
	ИТОГО	108								

6 семестр

№ п/п	Раздел дисциплины	ак. часов								
		Всего	в т.ч. в форме практ. подг.	Лекции	в т.ч. в форме практ. подг.	Прак. зан.	в т.ч. в форме практ. подг.	Лаб. работы	в т.ч. в форме практ. подг.	Сам. работа
1.	Раздел 14. Подвеска автомобиля	15	2	5		2	2	3		5
2.	Раздел 15. Механизмы управления.	17	2	5		2	2	3		7
3.	Раздел 16. Тормозные системы	18	2	5		2	2	6		5
4.	Раздел 17. Рулевое управление	19	3	5		3	3	6		5
5.	Раздел 18 Устойчивость автомобиля. Управляемость автомобиля	13	3	5		3	3			5
6.	Раздел 19 Стабилизация управляемых колес	13	3	5		3	3			5
7.	Раздел 20 Поворачиваемость автомобиля	12	3	4		3	3			5
	ИТОГО	107	18	34		18	18	18		37
	Экзамен (если предусмотрен УП)	35,7								
	ИТОГО	144								

Заочная форма обучения:

5 семестр

№ п/п	Раздел дисциплины	ак. часов								
		Всего	в т.ч. в форме практ. подг.	Лекции	в т.ч. в форме практ. подг.	Прак. зан.	в т.ч. в форме практ. подг.	Лаб. работы	в т.ч. в форме практ. подг.	Сам. работа
1.	Раздел 1. Введение	7,5		0,5						7
2.	Раздел 2. Теоретические основы работы двигателей	20		2						18
3.	Раздел 3. Устройство, основные механизмы и системы двигателя	24		2				4		18
4.	Раздел 4. Система питания двигателя	22		2				2		18
5.	Раздел 5. Системы воспламенения горючей смеси	22		2				2		18
6.	Раздел 6. Система выпуска, очистки выхлопных газов и их рециркуляции	21		1				2		18
7.	Раздел 7. Способы повышения мощности двигателя	18,5		0,5						18
	ИТОГО	135		10				10		115

	Экзамен (если предусмотрен УП)	8,7	0,3							
	ИТОГО	144								

6 семестр

№ п/п	Раздел дисциплины	ак. часов								
		Всего	в т.ч. в форме практ. подг.	Лекции	в т.ч. в форме практ. подг.	Прак. зан.	в т.ч. в форме практ. подг.	Лаб. работы	в т.ч. в форме практ. подг.	Сам. работа
1.	Раздел 8. Трансмиссия: назначение, схемы трансмиссий, состав.	24		2				2		20
2.	Раздел 9. Сцепление: назначение, классификация.	23		2				2		19
3.	Раздел 10. Коробки переключения передач.	23		2				2		19
4.	Раздел 11. Раздаточные коробки. Приводы. Ведущие полуоси.	23		2				2		19
5.	Раздел 12. Главные передачи, дифференциалы	22		1				2		19
6.	Раздел 13. Колеса и шины	20		1						19
	ИТОГО	135		10				10		115
	Экзамен (если предусмотрен УП)	8,7	0,3							
	ИТОГО	144								

7 семестр

№ п/п	Раздел дисциплины	ак. часов								
		Всего	в т.ч. в форме практ. подг.	Лекции	в т.ч. в форме практ. подг.	Прак. зан.	в т.ч. в форме практ. подг.	Лаб. работы	в т.ч. в форме практ. подг.	Сам. работа
1.	Раздел 14. Подвеска автомобиля	21,5		0,5				4		17
2.	Раздел 15. Механизмы управления.	17,5		0,5						17
3.	Раздел 16. Тормозные системы	21,5		0,5				4		17
4.	Раздел 17. Рулевое управление	23,5	2	0,5		2	2	4		17
5.	Раздел 18 Устойчивость автомобиля Управляемость автомобиля	19	2			2	2			17
6.	Раздел 19 Стабилизация управляемых колес	19	2			2	2			17
7.	Раздел 20 Поворачиваемость автомобиля	13	2			2	2			11
	ИТОГО	135	8	2		8	8	12		113
	Экзамен (если предусмотрен УП)	8,7	0,3							
	ИТОГО	144								

6.2. Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение	Цель и задачи дисциплины. Краткий исторический обзор. Значение автотранспортных средств. Классификация автомобилей. Устройство

		автомобилей.
2.	Теоретические основы работы двигателей	Теоретические основы работы двигателей. Рабочий цикл. Индикаторные диаграммы. Диаграмма фаз газораспределения. Характеристики двигателя.
3.	Устройство, основные механизмы и системы двигателя	Цилиндро-поршневая группа, кривошипно-шатунный механизм, газораспределительный механизм. Системы питания, воспламенения, смазки и охлаждения. Взаимосвязь механизмов и систем двигателя.
4.	Система питания двигателя	Разновидности систем питания. Требования к составу топливно-воздушной смеси на различных режимах работы двигателя. Гомогенные и гетерогенные смеси. Особенности систем питания бензиновых и дизельных двигателей.
5.	Системы воспламенения горючей смеси	Классификация. Устройство, принцип действия. Условия искрообразования при различных режимах работы двигателя. Детонация. «Жесткая» работа дизеля.
6.	Система выпуска, очистки выхлопных газов и их рециркуляции	Экологические требования ЕВРО. Состав выхлопных газов. Управление составом выхлопных газов. Неутрализаторы, сажевые фильтры, принцип действия, необходимые условия работы. Система улавливания паров бензина. Система рециркуляции отработанных газов (EGR).
7.	Способы повышения мощности двигателя	Турбонаддув и наддув компрессором с механическим приводом: назначение, схемы, технические характеристики, особенности эксплуатации.

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
8.	Трансмиссия: назначение, схемы трансмиссий, состав.	Назначение, классификация, схемы трансмиссий, состав. Теоретические основы работы трансмиссий. Изменение крутящего момента.
9.	Сцепление: назначение, классификация.	Назначение, классификация, состав. Сцепление с диафрагменной пружиной. Моменты трения. Крутильные колебания, динамические нагрузки – их демпфирование. Характеристика ход-усилие диафрагменной пружины. Привод сцепления: назначение, классификация. Механический и гидравлический приводы: схема, принцип действия. Беззаворные сцепления и с зазорами, их регулировка.
10.	Коробки переключения передач (КПП).	Назначение и классификация КПП. Устройство трехвальной КПП. Двухвальная КПП. Синхронизаторы: назначение, устройство, принцип действия. Гидромукфта, гидротрансформатор, планетарные передачи, многодисковые и ленточные тормоза. Вариаторы, Роботизированные коробки передач.
11.	Раздаточные коробки. Приводы. Ведущие полуоси.	Раздаточные коробки и колесные редукторы: назначение, применение, устройство, принцип действия. Асинхронные и синхронные приводы: карданы и ШРУСы, их конструкции и принцип действия. Ведущие полуоси: разгруженные и полуразгруженные. Схемы сил и действие моментов: крутящих и изгибающих.
12.	Главные передачи, дифференциалы.	Главные передачи: назначение, классификация, принцип действия, устройство. Дифференциалы: межколесные и межосевые. Блокировка дифференциалов.
13.	Колеса и шины.	Колеса и шины: типы, устройство, конструкции, технические характеристики дисков и шин. Влияние на проходимость и устойчивость автомобиля.

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
14.	Подвески автомобиля	Подвески: типы подвесок и их схемы. Гироскопический эффект и боковое смещение колес. Их влияние на устойчивость автомобиля.
15.	Механизмы управления.	Назначение. Тормозные системы: назначение, классификация. Тормозная динамика. Схема поворота автомобиля. Схемы рулевого управления. Классификация рулевых механизмов.
16.	Тормозные системы	Барабанные тормоза, Схема сил, действующих на колодки тормозов. Активная и пассивная колодки. Дисковые тормоза с фиксированной и

		плавающей скобой. Тормозные приводы. Гидравлический привод. Вакуумный усилитель тормозов. Регулятор тормозных сил. Стояночный тормоз.
17.	Рулевое управление.	Рулевой механизм типа червяк-шестерня. Винтовой рулевой механизм. Шестеренчатый рулевой механизм. Усилители рулевого механизма
18.	Устойчивость автомобиля Управляемость автомобиля	Устойчивость автомобиля: основные понятия, поперечная и продольная устойчивость. Факторы, влияющие на устойчивость. Управляемость автомобиля: основные понятия, показатели управляемости. Увод колеса, схема и его последствия.
19.	Стабилизация управляемых колес	Стабилизация управляемых колес: угол развала, схождение, наклоны оси поворота и их регулирование. Плечо обкатки и его влияние на поведение автомобиля при отказе одного из контуров тормозов.
20.	Поворачиваемость автомобиля	Поворачиваемость автомобиля: основные понятия, классификация. Углы увода колеса. Эластичная поворачиваемость: нейтральная, недостаточная и избыточная. Креновая поворачиваемость. Подруливающий эффект. Углы поворота управляемых колес.

7. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	В результате освоения дисциплины студент должен:	Раздел	Раздел	Раздел	Раздел
	Знать:				
1	- общее устройство автомобилей, принципы работы агрегатов;				
2	- основы теории автомобилей;				
3	- системы электрооборудования.				
4	- характеристики двигателей и автомобилей;				
5	- историю развития предоставления индивидуальных услуг населению;				
6	- основные причины неисправностей.				
	Уметь:				
1	- разбираться в устройстве автомобилей;				
2	- проводить диагностику простейших неисправностей;				
3	- устранить простейшие неисправности.				
4	- выделять отдельные подсистемы, узлы и детали автомобиля;				
5	- читать схемы и чертежи узлов и деталей автомобилей.				
	Владеть:				
1	- методикой использования программных средств для решения практических задач				
2	- технической литературой по автосервису;- навыками работы с технической литературой по автомобилям;				
3	- навыками чтения чертежей узлов автомобиля;				
4	- навыками чтения схем электрооборудования.				

В результате освоения дисциплины студент должен овладеть следующими компетенциями:

№	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Раздел	Раздел	Раздел	Раздел
1	ПК-4. Способен к разработке технологии процесса сервиса	ПК-4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса; ПК-4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов;				

8. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

8.1. Практические занятия

Дневная форма обучения:

4 семестр

№ п/п	№ раздела	Темы практических занятий	Часы
-------	-----------	---------------------------	------

	дисциплины		
1	Раздел 2	Изучение устройства заднеприводных и переднеприводных автомобилей на базе учебного комплекса предметной комиссии «Автосервис» в соответствии с номером раздела.	2
2	Раздел 3		3
3	Раздел 4		3
4	Раздел 5		3
5	Раздел 6		3
6	Раздел 7		2

5 семестр

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических занятий	Часы
1	Раздел 8	Изучение устройства заднеприводных и переднеприводных автомобилей на базе учебного комплекса предметной комиссии «Автосервис» в соответствии с номером раздела.	3
2	Раздел 9		3
3	Раздел 10		3
4	Раздел 11		3
5	Раздел 12		3
6	Раздел 13		3

6 семестр

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических занятий	Часы
1	Раздел 14	Изучение устройства заднеприводных и переднеприводных автомобилей на базе учебного комплекса предметной комиссии «Автосервис» в соответствии с номером раздела.	2
2	Раздел 15		2
3	Раздел 16		2
4	Раздел 17		3
5	Раздел 18		3
6	Раздел 19		3
7	Раздел 20		3

Заочная форма обучения:

7 семестр

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических занятий	Часы
1	Раздел 17	Изучение устройства заднеприводных и переднеприводных автомобилей на базе учебного комплекса предметной комиссии «Автосервис» в соответствии с номером раздела.	2
2	Раздел 18		2
3	Раздел 19		2
4	Раздел 20		2

8.2. Лабораторные занятия

Выполнение лабораторного практикума способствует закреплению учебного материала, изучаемого в дисциплине «Автотранспортные средства», позволяет освоить методы экспериментальных исследований, технику лабораторных работ.

Лабораторные работы и разделы, которые они охватывают

Дневная форма обучения:

4 семестр

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Часы
1	Раздел 2	Разбор конкретных ситуаций (работа в командах). Каждой команде выдается узел автомобиля, в соответствии с номером раздела, при этом команда проводит анализ устройства и принципа действия этого узла	6
2	Раздел 3		6
3	Раздел 4		6
4	Раздел 5		6
5	Раздел 6		6
6	Раздел 7		4

5 семестр

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Часы
1	Раздел 8	Разбор конкретных ситуаций (работа в командах). Каждой команде выдается узел автомобиля, в соответствии с номером раздела, при этом команда проводит анализ устройства и принципа действия этого узла	6
2	Раздел 9		6
3	Раздел 10		6
4	Раздел 11		6
5	Раздел 12		6
6	Раздел 13		6

6 семестр

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Часы
1	Раздел 14	Разбор конкретных ситуаций (работа в командах). Каждой команде выдается узел автомобиля, в соответствии с номером раздела, при этом команда проводит анализ устройства и принципа действия этого узла	3
2	Раздел 15		3
3	Раздел 16		6
4	Раздел 17		6

Заочная форма обучения:

5 семестр

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Часы
1	Раздел 3	Разбор конкретных ситуаций (работа в командах). Каждой команде выдается узел автомобиля, в соответствии с номером раздела, при этом команда проводит анализ устройства и принципа действия этого узла	4
2	Раздел 4		2
3	Раздел 5		2
4	Раздел 6		2

6 семестр

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Часы
1	Раздел 8	Разбор конкретных ситуаций (работа в командах). Каждой команде выдается узел автомобиля, в соответствии с номером раздела, при этом команда проводит анализ устройства и принципа действия этого узла	2
2	Раздел 9		2
3	Раздел 10		2
4	Раздел 11		2
5	Раздел 12		2

7 семестр

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Часы
1	Раздел 14	Разбор конкретных ситуаций (работа в командах). Каждой команде выдается узел автомобиля, в соответствии с номером раздела, при этом команда проводит анализ устройства и принципа действия этого узла	4
2	Раздел 16		4
3	Раздел 17		4

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Для успешного усвоения дисциплины необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнить курсовую работу;
- использовать для самопроверки материала оценочные средства.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение дисциплины, студентам надо осуществлять на весь период изучения, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. При работе с указанными

источниками рекомендуется составлять краткий конспект материала, с обязательным фиксированием библиографических данных источника.

10. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы представлены в виде отдельного документа – Фонда оценочных средств, являющегося неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий «час» устанавливается продолжительностью 45 минут. Зачетная единица составляет 27 астрономических часов или 36 академических час. Через каждые 45 мин контактной работы делается перерыв продолжительностью 5 мин, а после двух час контактной работы делается перерыв продолжительностью 10 мин.

Сетевая форма реализации программы дисциплины не используется.

Обучающийся имеет право на зачет результатов обучения по дисциплине, если она освоена им при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования, а также дополнительного образования (при наличии) (далее - зачет результатов обучения). Зачтенные результаты обучения учитываются в качестве результатов промежуточной аттестации в установленном в Институте порядке.

11.1. Образовательные технологии

Образовательный процесс при освоении дисциплины основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Возможна реализация ОПОП с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде. При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

11.2. Лекции

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов содержания дисциплины.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс обеспечивает более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется среднестатистическому студенту на самостоятельное изучение материала.

11.3. Занятия семинарского типа

Семинарские (практические) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, направлены на отработку навыков, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы дисциплины.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций при контактной работе. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса, ответы на вопросы, управление процессом решения задач.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение заданий (решение задач);

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в оценку.

11.4. Лабораторные работы

Лабораторный практикум начинается с ознакомления с техникой безопасности.

По каждой лабораторной работе студент оформляет письменный отчет. Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов – «защита» по итогам лабораторных работ. Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, качество оформление отчета, своевременность сдачи.

11.5. Самостоятельная работа студента

Для успешного усвоения дисциплины необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнить индивидуальные задания (раздел 5.8);
- использовать для самопроверки материала оценочные средства.

Индивидуальное задание оценивается по следующим критериям:

- правильность выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- своевременная сдача выполненного задания (указывается преподавателем).

11.6. Реферат

Реферат – индивидуальная письменная, самостоятельно выполненная, работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Обычно реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, полнота использованных источников, оформление, своевременность срока сдачи, публичная защита реферата.

Оценивание реферата осуществляет преподаватель. Реферат, сданные студентом после окончания зачетной недели текущего семестра, в котором он должен быть выполнен, не оценивается.

По данной дисциплине студентом может быть подготовлен реферат. Тема реферата определяется преподавателем с учетом пожеланий студента.

11.7. Методические рекомендации для преподавателей

Основные принципы обучения

1. Цель обучения – развить мышление, выработать мировоззрение; познакомить с идеями и методами науки; научить применять принципы и законы для решения простых и нестандартных задач.

2. Обучение должно органически сочетаться с воспитанием. Нужно развивать в студентах волевые качества и трудолюбие. Ненавязчиво, к месту прививать элементы культуры поведения. В частности, преподаватель должен личным примером воспитывать в студентах пунктуальность и уважение к чужому времени. Недопустимо преподавание односеместровой учебной дисциплины превращать в многосеместровое. Возникшая академическая задолженность должна быть ликвидирована в период следующего семестра до начала зачетной недели.

3. Обучение должно быть не пассивным (сообщим студентам некоторый объем информации, расскажем, как решаются те или иные задачи), а активным. Нужно строить обучение так, чтобы в овладении материалом основную роль играла память логическая, а не формальная. Запоминание должно достигаться через глубокое понимание.

4. Одно из важнейших условий успешного обучения – умение организовать работу студентов.

5. Отношение преподавателя к студентам должно носить характер доброжелательной требовательности. Для стимулирования работы студентов нужно использовать поощрение, одобрение, похвалу, но не порицание (порицание может применяться лишь как исключение). Преподаватель должен быть для студентов доступным.

6. Необходим регулярный контроль работы студентов. Правильно поставленный, он помогает им организовать систематические занятия, а преподавателю достичь высоких результатов в обучении.

7. Важнейшей задачей преподавателей, ведущих занятия по дисциплине, является выработка у студентов осознания необходимости и полезности знания дисциплины как теоретической и практической основы для изучения профильных дисциплин.

8. С целью более эффективного усвоения студентами материала данной дисциплины рекомендуется при проведении лекционных, практических и лабораторных занятий использовать современные технические средства обучения, а именно презентации лекций, наглядные пособия в виде схем приборов, деталей и конструкций приборов, компьютерное тестирование.

9. Для более глубокого изучения предмета и подготовки ряда вопросов (тем) для самостоятельного изучения по разделам дисциплины преподаватель предоставляет студентам необходимую информацию о использовании учебно-методического обеспечения: учебниках, учебных пособиях, сборниках примеров и задач и описание лабораторных работ, наличии Интернет-ресурсов.

При текущем контроле рекомендуется использовать компьютерное или бланковое тестирование, контрольные коллоквиумы или контрольные работы.

Контрольное (итоговое) тестирование включает в себя задания по всем темам раздела рабочей программы дисциплины.

10. Цель лекции – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы, должен знать существующие в педагогической практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их место в структуре процесса обучения.

11. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

11.8. Методические указания для студентов

По подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления теоретических знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Студентам необходимо:

1. перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины;
2. перед следующей лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, необходимо обратиться к лектору или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала!

По самостоятельному выполнению индивидуальных заданий

Усвоение материала дисциплины во многом зависит от осмысленного выполнения домашнего задания.

При решении задач целесообразно руководствоваться следующими правилами.

1. Прежде всего, нужно хорошо вникнуть в условие задачи, записать кратко ее условие.
2. Если позволяет характер задачи, обязательно сделайте рисунок, поясняющий ее сущность.
3. За редкими исключениями, каждая задача должна быть сначала решена в общем виде (т.е. в буквенных обозначениях, а не в числах), причем искомая величина должна быть выражена через заданные величины.
4. Получив решение в общем виде, нужно проверить, правильную ли оно имеет размерность.
5. Если это возможно, исследовать поведение решения в предельных случаях.
6. В тех случаях, когда в процессе нахождения искомых величин приходится решать систему нескольких громоздких уравнений, целесообразно сначала подставить в эти уравнения числовые значения коэффициентов и лишь затем определять значения искомых величин.
7. При подстановке в уравнение числовых значений обозначенных величин, обратите внимание на то, чтобы все эти значения были в одной и той же системе единиц. Чтобы облегчить определение порядка вычисляемой величины, полезно представить исходные величины в виде чисел, близких к единице, умноженных на 10 в соответствующей степени.
8. Получив числовой ответ, нужно оценить его правдоподобность. Такая оценка может в ряде случаев обнаружить ошибочность полученного результата.

Решение задач принесет наибольшую пользу только в том случае, если обучающийся решает задачи самостоятельно. Решить задачу без помощи, без подсказки часто бывает нелегко и не всегда удается. Но даже не увенчавшиеся успехом попытки найти решение, если они предпринимались достаточно настойчиво, приносят ощутимую пользу, так как развивают мышление и укрепляют волю. Решение задач ни в коем случае не следует откладывать на последний вечер перед занятиями, как, к сожалению, нередко поступают студенты. В этом случае более сложные и притом наиболее содержательные и полезные задачи заведомо не могут быть решены. В рекомендуемых учебниках и сборниках задач, в разделе, в котором помещены задачи для решения, имеются примеры (рассмотренные задачи). Поэтому толчком к решению данной задачи может послужить ознакомление с несколькими решенными задачами.

По работе с литературой

В рабочей программе дисциплины представлен список основной и дополнительной литературы – это учебники, учебно-методические пособия или указания. Дополнительная литература – учебники, монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, Интернет-ресурсы.

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, докладу и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке / электронно-библиотечной системе, так и дома. Изучение указанных источников расширяет границы понимания предмета дисциплины.

При работе с литературой выделяются следующие виды записей. Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью. Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника. Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала. Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы. Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

11.9. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования).

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Лабораторные работы выполняются методом вычислительного эксперимента.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов при тестировании с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационную поддержку освоения дисциплины осуществляет библиотека Института, которая обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине. Общий объем многоотраслевого фонда на 01.03.2021 г составляет более 405 000 экз.

Библиотека располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. Библиотека обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Института и Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

12.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
Пузанков А.Г. Автомобили: устройство автотранспортных средств: Учебник, - М.: Академия, 2008.	Библиотека НИ РХТУ	Да

б) дополнительная литература

Дополнительная литература	Режим доступа	Обеспеченность
Стуканов В.А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля. - М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2005.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Передерий В.П. Устройство автомобилей: учебное пособие. – М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2009	Библиотека НИ РХТУ	Да

12.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

Раздаточный иллюстративный материал к лекциям

Презентации к лекциям

12.2.1 Информационные и информационно-образовательные ресурсы

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

Электронные библиотечные ресурсы

1. ЭБС «Издательство «Лань» (договор № 33.03-Р-3.1-5182/2022 от 26.09.2022г.; договор № 33.03-Л-3.1-5181/2022 от 26.09.2022г. Срок действия с 26.09.2022г. по 25.09.2023г.) - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС «Электронное издательство ЮРАЙТ» (договор № 33.03-Л-3.1-6138/2023 от 20.04.2023г. Срок действия с 20.04.2023г. по 19.04.2024г.) - <https://urait.ru/>
3. ЭБС «ZNANIUM» (договор № 769 эбс / 33.02-Р-3.1-6158/2023 ИКЗ 2217707072637770701001000900115814244 от 24.04.2023г. Срок действия с 24.04.2023г. по 23.04.2024г.) - <https://znanium.com/>
4. ЭБС «Консультант студента» (договор № 818КС/01-2023/33.02-Л-3.1-6152/2023 от 26.04.2023г. Срок действия с 26.04.2023г. по 25.04.2024г.) - [https:// studentlibrary.ru/](https://studentlibrary.ru/)
5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <https://cyberleninka.ru/>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/>

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине «*Автотранспортные средства*» проводятся в форме аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду Института, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
109- Лаборатория механических узлов автомобиля. Лекционная аудитория. Аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (109 учебный корпус 1, Трудовые	Учебная мебель, доска. Презентационная техника: ноутбук, проектор, экран (постоянное место хранения: ауд.109а) Двигатель в сборе, детали и узлы автомобиля.	приспособлено

Резервы, 29)		
109а -Лаборатория электрических, электронных и микропроцессорных систем автомобиля. Аудитория для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. ПК (1 шт) Доступ в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle.	приспособлено
Учебные гаражи Аудитория для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (учебный гаражный блок, Трудовые Резервы, 29)	Газоанализатор «Аскон», сканер тестеры «Элара», «ДСТ-10», программа мотор-тестер «МТ-10», осциллографы, мультиметры, различного рода тестеры, компрессометры, стробоскопы, измерительный инструмент, макет системы управления двигателем автомобиля, макет классической системы зажигания, макет бесконтактной системы зажигания, датчики и исполнительные устройства системы управления двигателем, отечественные и импортные автомобили.	приспособлено

13.1. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:

Компьютер процессор Intel Pentium ® Gold 4 ГГц, с оперативной памятью 8 Гбайт, жестким диском 460 Гбайт с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, с неограниченным доступом в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога Института, системе управления учебными курсами Moodle, учебно-методическим материалам.

Ноутбук Fujitsu Lifebook Intel Pentium (R) 2,2 ГГц, память 512 Мбайт, диск 56 Гбайт

Настольный *проектор* Benq MX503, разрешение XGA (1024x768), регулируемое фокусное расстояние 2,56-2,8м, лампа 190Вт.

Мобильный *экран* на штативе Lumien EcoView 150x150см

Лазерный *принтер* HP P1005, черно-белый, формат А4.

13.2. Программное обеспечение

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа

Программное обеспечение, обеспечивающее возможность просмотра материалов на электронных носителях, доступ к программам MS Office (MSWord, MSExcel). Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNULGP License), Adobe Acrobat Reader - ПО [Acrobat Reader DC](#) и мобильное приложение Acrobat Reader являются бесплатными и доступны для корпоративного распространения (<https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>), Internet Explorer (является бесплатным), программе компьютерного тестирования. SanRav(договор).

Подписка MS Windows, MS Access, MS Visual Studio, MS Office 365A1, действует бессрочная лицензия по подписке Azure Dev Toolsfor Teaching. ИД пользователя: 000340011208DF77, идентификатор подписки: a936248f-3805-4c6a-a64f-8c344976ef6d, идентификатор подписчика: ICM-164914, ИД учетной записи: Novomoskovsk Institute (branch) of the Federal state budgetary educational institution of higher education "Dmitry Mendeleev University of Chemical Technology of Russia".

13.3 Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам лекционного курса;

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционного курса; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде; кафедральная библиотека электронных изданий.

13.4 Учебно-наглядные пособия:

Комплекты плакатов к разделам лекционного курса.

14 ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Раздел 1-20	Знать: - общее устройство автомобилей, принципы работы агрегатов; - основы теории автомобилей; - системы электрооборудования. - характеристики двигателей и автомобилей;	Ответы во время практических занятий Защита лабораторных работ.

	<ul style="list-style-type: none">- историю развития предоставления индивидуальных услуг населению;- основные причины неисправностей. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none">- разбираться в устройстве автомобилей;- проводить диагностику простейших неисправностей;- устранить простейшие неисправности.- выделять отдельные подсистемы, узлы и детали автомобиля;- читать схемы и чертежи узлов и деталей автомобилей. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- методикой использования программных средств для решения практических задач- технической литературой по автосервису;- навыками работы с технической литературой по автомобилям;- навыками чтения чертежей узлов автомобиля;- навыками чтения схем электрооборудования.	
--	--	--

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
Автотранспортные средства

1. Общая трудоемкость:

дневная форма обучения: (з.е./ час): 12/432. Контактная работа аудиторная 215,3 час., из них: лекционные 70 час., лабораторные 88 час., практические 52 час., практическая подготовка 52 час. Самостоятельная работа студента 148 час. Форма промежуточного контроля: экзамен. Дисциплина изучается на 2 и 3 курсе в 4, 5 и 6 семестре.

заочная форма обучения: (з.е./ час): 12/432. Контактная работа аудиторная 60,9 час., из них: лекционные 22 час., лабораторные 32 час., практические 8 час., практическая подготовка 8 час. Самостоятельная работа студента 343 час. Форма промежуточного контроля: экзамен. Дисциплина изучается на 3 и 4 курсе в 5, 6 и 7 семестре.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Автотранспортные средства относится к базовой части блока 1 Дисциплины (модули). Является обязательной для освоения в 4,5 и 6 семестрах, на 3 и 4 курсе для дневной формы обучения и в 5,6 и 7 семестрах, на 4и 5 курсе для заочной формы обучения.

Дисциплина базируется на курсах циклов естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин : Математика, Физика, Химия, Введение в специальность и является основой для изучения последующих дисциплин: Техническое обслуживание и ремонт автомобилей, Контроль и диагностика технического состояния транспортных средств.

3. Цель и задачи изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины является обеспечение базовой подготовки студентов в области устройства автомобиля его основных узлов и агрегатов.

Задачами преподавания дисциплины являются:

- освоение теоретических основ устройства автомобилей,
- ознакомление с устройством, принципом действия основных систем и узлов автомобиля,
- выработка навыков по разборке и сборке узлов автомобиля.

4. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение	Цель и задачи дисциплины. Краткий исторический обзор. Значение автотранспортных средств. Классификация автомобилей. Устройство автомобилей.
2.	Теоретические основы работы двигателей	Теоретические основы работы двигателей. Рабочий цикл. Индикаторные диаграммы. Диаграмма фаз газораспределения. Характеристики двигателя.
3.	Устройство, основные механизмы и системы двигателя	Цилиндро-поршневая группа, кривошипно-шатунный механизм, газораспределительный механизм. Системы питания, воспламенения, смазки и охлаждения. Взаимосвязь механизмов и систем двигателя.
4.	Система питания двигателя	Разновидности систем питания. Требования к составу топливно-воздушной смеси на различных режимах работы двигателя. Гомогенные и гетерогенные смеси. Особенности систем питания бензиновых и дизельных двигателей.
5.	Системы воспламенения горючей смеси	Классификация. Устройство, принцип действия. Условия искрообразования при различных режимах работы двигателя. Детонация. «Жесткая» работа дизеля.
6.	Система выпуска, очистки выхлопных газов и их рециркуляции	Экологические требования ЕВРО. Состав выхлопных газов. Управление составом выхлопных газов. Нейтрализаторы, сажевые фильтры, принцип действия, необходимые условия работы. Система улавливания паров бензина. Система рециркуляции отработанных газов (EGR).
7.	Способы повышения мощности двигателя	Турбонаддув и наддув компрессором с механическим приводом: назначение, схемы, технические характеристики, особенности эксплуатации.
8.	Трансмиссия: назначение, схемы трансмиссий, состав.	Назначение, классификация, схемы трансмиссий, состав. Теоретические основы работы трансмиссий. Изменение крутящего момента.
9.	Сцепление: назначение, классификация.	Назначение, классификация, состав. Сцепление с диафрагменной пружиной. Моменты трения. Крутильные колебания, динамические нагрузки – их демпфирование. Характеристика ход-усилие диафрагменной пружины. Привод сцепления: назначение, классификация. Механический и гидравлический приводы: схема, принцип действия. Безззорные сцепления и с зазорами, их регулировка.
10.	Коробки переключения передач (КПП).	Назначение и классификация КПП. Устройство трехвальной КПП. Двухвальная КПП. Синхронизаторы: назначение, устройство, принцип действия. Гидромуфта, гидротрансформатор, планетарные передачи, многодисковые и ленточные тормоза. Вариаторы, Роботизированные коробки передач.
11.	Раздаточные коробки. Приводы. Ведущие полуоси.	Раздаточные коробки и колесные редукторы: назначение, применение, устройство, принцип действия. Асинхронные и синхронные приводы: карданы и ШРУСы, их конструкции и принцип действия. Ведущие полуоси: нагруженные и полунагруженные. Схемы сил и действие моментов: крутящих и изгибающих.
12.	Главные передачи, дифференциалы.	Главные передачи: назначение, классификация, принцип действия, устройство. Дифференциалы: межколесные и межосевые. Блокировка дифференциалов.
13.	Колеса и шины.	Колеса и шины: типы, устройство, конструкции, технические характеристики дисков и шин. Влияние на проходимость и устойчивость автомобиля.
14.	Подвески автомобиля	Подвески: типы подвесок и их схемы. Гироскопический эффект и боковое смещение колес. Их влияние на устойчивость автомобиля.

<i>Вид контроля из УП (зач /зач с оценкой)</i>					зач. с оц.		
Экзамен			экз.			экз.	
Контактная работа - промежуточная аттестация	1,98		0,99			0,99	
Подготовка к экзамену.		71,4		35,6			35,6

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего		Семестр №					
			5		6		7	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	12	432	4	144	4	144	4	144
Контактная работа:	1,74	62,9	0,56	20,4	0,56	20,4	0,62	22,4
в том числе в форме практической подготовки	0,22	8					0,22	8
Лекции	0,61	22	0,28	10	0,28	10	0,05	2
в том числе в форме практической подготовки								
Практические занятия (ПЗ)	0,22	8					0,22	8
в том числе в форме практической подготовки	0,22	8					0,22	8
Лабораторные работы (ЛР)	0,89	32	0,28	10	0,28	10	0,33	12
в том числе в форме практической подготовки								
Часы на контроль (Катт)								
Самостоятельная работа	9,53	343	3,19	115	3,33	120	3,15	113
Контактная самостоятельная работа (из УП для зач /зач с оценкой.)	4,1		3,19		3,33		3,15	
Самостоятельное изучение разделов дисциплины		343		115		120		113
Формы контроля:								
<i>Вид контроля из УП (зач /зач с оценкой)</i>					0,1	3,6		
Экзамен			экз.				экз.	
Контактная работа - промежуточная аттестация	0,48		0,24				0,24	
Подготовка к экзамену.		17,2		8,6				8,6

Разработчик

к.т.н., доцент кафедры «Автоматизация производственных процессов» НИ РХТУ,
Стекольников А.Ю.

Зав. кафедрой «Автоматизация производственных процессов» НИ РХТУ,

к.т.н., доцент Лопатин А.Г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Новомосковский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дизайн, дооборудование и тюнинг транспортных средств

Направление подгот овки: 43.03.01 Сервис

*Направленност ь (профиль):
«Сервис транспортных средств»»*

Квалификация: бакалавр

Новомосковск 2023

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 31.07.2020 г №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 25.03.2015 г. № 270 «О внесении изменений в приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 № 301);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514
- Профессиональный стандарт «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 864н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34867);
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020г. N 885/390 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020г., регистрационный N 59778);
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).
- Устав ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- Положение о Новомосковском институте (филиале) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
- Локальные нормативные акты Новомосковского института (филиала) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
- Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019;
- Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в Институте системе.

Рабочая программа дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий полностью или частично.

Область применения программы

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, направленность (профиль) Сервис транспортных средств (уровень бакалавриата), соответствующей требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514.

2 ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

- готовностью к применению современных сервисных технологий в процессе предоставления услуг, соответствующих требованиям потребителей;
- готовностью к работе в контактной зоне с потребителем, консультированию, согласованию вида, формы и объема процесса сервиса.

Задачами преподавания дисциплины являются:

- получение студентами на основе современных достижений науки и техники и требований рыночной конъюнктуры комплекса теоретических знаний, умений и практических навыков, обеспечивающих их

квалифицированное участие в решении вопросов реализации стратегии, достижения наибольшей эффективности и качества удовлетворения потребностей заказчиков в индивидуальных услугах (работах) на предприятиях автосервиса.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Дизайн, дооборудование и тюнинг транспортных средств» относится к вариативной части блока 1 Дисциплины (модули). Является обязательной для освоения в 10 семестре, на 5 курсе.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Физика, Экология, Основы теории автоматического управления и регулирования в технических системах автомобилей, Электротехника, Электронные системы автомобиля, Автотранспортные средства.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Компетенции и индикаторы их достижения			
Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Научно-исследовательский тип задач профессиональной деятельности			
Системное и критическое мышление	ПК-4. Способен к разработке технологии процесса сервиса	ПК-4.1. Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса;	Знать: требования, предъявляемые к специальному оборудованию, которое используется для дооборудования транспортных средств; устройство, принцип действия и основные характеристики специального оборудования и правила их эксплуатации; специальное оборудование, устанавливаемое на транспортное средство для улучшения эргономических, экологических и тягово-динамических показателей. Уметь: самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых технических средств дополнительного оборудования и тюнинга транспортных средств; определять технико-экономическую целесообразность проведения дооборудования и тюнинга автомобилей и двигателей и выбирать наиболее рациональные методы тюнингования; Владеть: навыками работы с измерительным и диагностическим оборудованием;
		ПК-4.2. Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов;	Знать: основные направления и тенденции развития научно – технического прогресса в области применения дополнительного оборудования и тюнинга транспортных средств; формы и методы организации тюнинга автомобилей и двигателей; о научно - техническом прогрессе в области дооборудования и тюнингования в России и за рубежом; Уметь: выполнять расчеты и разрабатывать отдельные более совершенные рабочие органы и узлы дополнительного оборудования и тюнинга транспортных средств; подбирать и определять целесообразность дооборудования транспортного средства спецоборудованием; Владеть: навыками работы с измерительным и диагностическим оборудованием;
		ПК-4.3. Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса;	Знать: содержание основных документов, определяющих порядок тюнингования автомобилей; о новейших достижениях и перспективах развития в области тюнингования автомобилей. Уметь: осуществлять контроль, за проведением дооборудования и тюнинга автомобилей и двигателей; составлять и оформлять техническую документацию по дооборудованию и тюнингу автомобилей и двигателей. Владеть: навыками работы с измерительным и диагностическим оборудованием.

5 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Общая трудоемкость (з.е./ час): 2/72. Контактная работа аудиторная 10,2 час., из них: лекционные 4 час., практические – 6 час., практическая подготовка 10 час. Самостоятельная работа студента 58 час. Форма промежуточного контроля: зачет. Дисциплина изучается на 5 курсе в 10 семестре.

Вид учебной работы	Объем	в том числе в форме практической подготовки

3.	Раздел 3. Улучшение эксплуатационных показателей двигателей	8.2	1.4	0.4		1	1			6.8
3.1	Агрегаты воздухоподогрева двигателей. Классификация.					1	1			1.4
3.2	Назначение газотурбинного наддува. Устройство и принцип действия.									1.4
3.3	Компрессоры. Назначение, устройство и принцип действия.									1.4
3.4	Компоновка, монтаж и обслуживание агрегатов воздухоподогрева.									1.4
3.5	Системы предпускового подогрева двигателей. Назначение, устройство и принцип действия систем предпускового подогрева. Компоновка, монтаж и обслуживание агрегатов системы предпускового подогрева.									1.2
4.	Раздел 4. Управление микроклиматом в салоне транспортного средства.	6.8	0.4	0.4	0.4					6.4
4.1	Системы отопления кузовов транспортных средств. Назначение, устройство и принцип действия систем. Компоновка, монтаж и обслуживание агрегатов систем.									3.2
4.2	Системы кондиционирования воздуха в салоне транспортных средств. Назначение, устройство и принцип действия систем. Особенности монтажа и обслуживания элементов систем.									3.2
5.	Раздел 5. Улучшение экологичности транспортных средств	6.9	0.5	0.5	0.5					6.4
5.1	Системы снижения токсичности выхлопа транспортных средств. Назначение, устройство и принцип действия системы, элементов системы.									2.2
5.2	Газобаллонное оборудование автомобилей. Назначение, устройство и принцип действия основных элементов оборудования. Особенности их установки и обслуживания									2.1
5.3	Системы управления двигателем транспортных средств. Назначение, устройство и принцип действия систем. Особенности проверки технического состояния.									2.1
6.	Раздел 6. Тюнинг двигателя	7.9	1.5	0.5	0.5	1	1			6.4

6.1	Тюнинг двигателей автомобилей. Система тюнинга, его виды и способы, их краткая характеристика. Сущность процесса тюнингования и его влияние на улучшение динамических показателей двигателя.					1	1			2.2
6.2	Тюнинг двигателя легкового автомобиля методом конверсии. Общие принципы конверсии.									2.1
6.3	Тюнинг системы питания двигателей легковых автомобилей. Сущность тюнингования – улучшение экономических показателей и мощности двигателя.									2.1
7.	Раздел 7. Тюнинг трансмиссии автомобилей	7.9	1.5	0.5	0.5	1	1			6.4
7.1	Тюнинг сцепления и коробки передач. Назначение и сущность тюнингования сцепления и коробки передач легковых автомобилей.					1	1			3.2
7.2	Тюнинг элементов заднего моста. Назначение и сущность тюнингования заднего моста легковых автомобилей.									3.2
8.	Раздел 8. Тюнинг ходовой части	8.9	2.5	0.5	0.5	2	2			6.4
8.1	Тюнинг элементов подвески. Назначение и сущность тюнингования элементов подвески легковых автомобилей. Влияние тюнинга на показатели плавности хода автомобиля.					1	1			2.2
8.2	Тюнинг рулевого управления. Назначение и сущность тюнингования рулевого управления. Влияние тюнинга на колебания управляемых колес.									2.1
8.3	Тюнинг тормозной системы. Влияние тюнинга на тормозную динамичность автомобиля.					1	1			2.1
9.	Раздел 9. Тюнинг электрооборудования	7.8	1.4	0.4	0.4	1	1			6.4
9.1	Тюнинг противоугонных устройств. Сущность процесса и способы тюнингования противоугонных устройств.					1	1			3.2
9.2	Научно – технический прогресс тюнингования автомобилей.									3.2
	ИТОГО									
	Зачет	4								
	ИТОГО	72		4	4	6	6	-	-	58

Раздел 1. Введение

1.1 Значение и задачи дооборудования и тюнинга автомобилей.

1.2 Краткая историческая справка о развитии специального оборудования и тюнинга в России и за рубежом

Раздел 2 Общее положение по дооборудованию транспортных средств

2.1 Классификация специального оборудования, обеспечивающего повышение эксплуатационных свойств, наиболее удобное, простое и легкое управление, высокую комфортабельность и безопасность движения, а также сохранность автомобиля.

2.2 Допуск дооборудованных транспортных средств к эксплуатации.

2.3 Общие принципы организации дооборудования автомобилей.

2.4 Факторы, определяющие потребность контроля технического состояния автомобиля после дооборудования специальным оборудованием.

2.5 Требования ГОСТ по обеспечению безопасности движения и экологии.

Раздел 3 Улучшение эксплуатационных показателей двигателей

3.1 Агрегаты воздушного снабжения двигателей. Классификация.

3.2 Назначение газотурбинного наддува. Устройство и принцип действия.

3.3 Компрессоры. Назначение, устройство и принцип действия.

3.4 Компоновка, монтаж и обслуживание агрегатов воздушного снабжения.

3.5 Системы предпускового подогрева двигателей. Назначение, устройство и принцип действия систем предпускового подогрева. Компоновка, монтаж и обслуживание агрегатов системы предпускового подогрева.

Раздел 4 Управление микроклиматом в салоне транспортного средства.

4.1 Системы отопления кузовов транспортных средств. Назначение, устройство и принцип действия систем. Компоновка, монтаж и обслуживание агрегатов систем.

4.2 Системы кондиционирования воздуха в салоне транспортных средств. Назначение, устройство и принцип действия систем. Особенности монтажа и обслуживания элементов систем.

Раздел 5 Улучшение экологичности транспортных средств

5.1 Системы снижения токсичности выхлопа транспортных средств. Назначение, устройство и принцип действия системы, элементов системы.

5.2 Газобаллонное оборудование автомобилей. Назначение, устройство и принцип действия основных элементов оборудования. Особенности их установки и обслуживания.

5.3 Системы управления двигателем транспортных средств. Назначение, устройство и принцип действия систем. Особенности проверки технического состояния.

Раздел 6 Тюнинг двигателя

6.1 Тюнинг двигателей автомобилей. Система тюнинга, его виды и способы, их краткая характеристика. Сущность процесса тюнингования и его влияние на улучшение динамических показателей двигателя.

6.2 Тюнинг двигателя легкового автомобиля методом конверсии. Общие принципы конверсии.

6.3 Тюнинг системы питания двигателей легковых автомобилей. Сущность тюнингования – улучшение экономических показателей и мощности двигателя.

Раздел 7 Тюнинг трансмиссии автомобилей

7.1 Тюнинг сцепления и коробки передач. Назначение и сущность тюнингования сцепления и коробки передач легковых автомобилей.

7.2 Тюнинг элементов заднего моста. Назначение и сущность тюнингования заднего моста легковых автомобилей.

Раздел 8 Тюнинг ходовой части

8.1 Тюнинг элементов подвески. Назначение и сущность тюнингования элементов подвески легковых автомобилей. Влияние тюнинга на показатели плавности хода автомобиля.

8.2 Тюнинг рулевого управления. Назначение и сущность тюнингования рулевого управления. Влияние тюнинга на колебания управляемых колес.

8.3 Тюнинг тормозной системы. Влияние тюнинга на тормозную динамичность автомобиля.

Раздел 9 Тюнинг электрооборудования автомобилей

9.1 Тюнинг противоугонных устройств. Сущность процесса и способы тюнингования противоугонных устройств.

9.2 Научно – технический прогресс тюнингования автомобилей. Современное состояние тюнинга в России и за рубежом.

7. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

	В результате освоения дисциплины студент должен:	Раздел 1-9
1	Знать:	

	<ul style="list-style-type: none"> - требования, предъявляемые к специальному оборудованию, которое используется для дооборудования транспортных средств; - устройство, принцип действия и основные характеристики специального оборудования и правила их эксплуатации; - специальное оборудование, устанавливаемое на транспортное средство для улучшения эргономических, экологических и тягово-динамических показателей; - основные направления и тенденции развития научно – технического прогресса в области применения дополнительного оборудования и тюнинга транспортных средств; - формы и методы организации тюнинга автомобилей и двигателей; о научно - техническом прогрессе в области дооборудования и тюнингования в России и за рубежом; - содержание основных документов, определяющих порядок тюнингования автомобилей; - о новейших достижениях и перспективах развития в области тюнингования автомобилей. 	+
2	<i>Уметь:</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых технических средств дополнительного оборудования и тюнинга транспортных средств; - определять технико-экономическую целесообразность проведения дооборудования и тюнинга автомобилей и двигателей и выбирать наиболее рациональные методы тюнингования; - выполнять расчеты и разрабатывать отдельные более совершенные рабочие органы и узлы дополнительного оборудования и тюнинга транспортных средств; - подбирать и определять целесообразность дооборудования транспортного средства спецоборудованием; - осуществлять контроль, за проведением дооборудования и тюнинга автомобилей и двигателей; - составлять и оформлять техническую документацию по дооборудованию и тюнингу автомобилей и двигателей. 	+
3	<i>Владеть:</i>	
	- навыками работы с измерительным и диагностическим оборудованием.	+

В результате освоения дисциплины студент должен овладеть следующими компетенциями и индикаторами их достижения:

Профессиональные компетенции (ПК) и индикаторы их достижения

Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения УК	Раздел 1-9
ПК-4. Способен к разработке технологии процесса сервиса	ПК-4.1. Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса; ПК-4.2. Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов; ПК-4.3. Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса;	+

8. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

8.1. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость час.
1	6	Тюнинг двигателя легкового автомобиля	1
2	3	Агрегаты воздухообеспечения двигателей.	1
3	8	Тюнинг системы тормозов автомобилей.	1
4	7	Тюнинг трансмиссии автомобилей	1
5	8	Тюнинг ходовой части	1
6	9	Тюнинг электрооборудования	1

8.2 Лабораторные занятия

Не предусмотрены

9 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа проводится с целью освоения знаний и умений по дисциплине и предусматривает:

- ознакомление и проработку рекомендованной литературы, работу с электронно-библиотечными системами;
- выполнение контрольной работы;
- участие в семинарах, конференциях, проводимых в Институте по тематике дисциплины;
- подготовку к выполнению контрольных работ по материалу лекционного курса;
- подготовку к сдаче *зачёта* по дисциплине.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение дисциплины, студентам надо осуществлять на весь период изучения, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. При работе с указанными источниками рекомендуется составлять краткий конспект материала, с обязательным фиксированием библиографических данных источника.

10 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

10.1 Текущий контроль успеваемости, обеспечивающий оценивание хода освоения дисциплины

Для оценивания результатов обучения в виде знаний текущий контроль организуется в формах:

- устного опроса (фронтальной беседы, индивидуального опроса);
- тестирования (бланкового или компьютерного).

Для оценивания результатов обучения в виде умений и навыков (владений) текущий контроль организуется в формах:

- проверки письменных заданий (решения простых и/или сложных практико-ориентированных заданий); простые задания используются для оценки умений. Они представляют собой задачи в одно или два действия. Сложные задания используются для оценки навыков. Они представляют собой вычислительный эксперимент по определению тех параметров, которые рассчитывались в лабораторных работах, но при других условиях;
- проверки подготовки необходимых данных для расчета одного или нескольких параметров, определяемых в лабораторных работах, но в условиях отличных от заданных ранее.

Отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у «доски», своевременная сдача тестов, отчетов к лабораторным работам и письменных домашних заданий.

Критерии для оценивания устного опроса

Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в стандартных ситуациях, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент допускает существенные ошибки, проявляет отсутствие знаний, умений, по отдельным темам (не более 1/3), испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 1/3) знаний, умений в соответствии с планируемыми результатами обучения.

Критерии для оценивания проверки письменных заданий

Оценка «отлично» выставляется, если работа выполнена в установленные сроки, оформлена в соответствии с требованиями, содержит все необходимые и правильно выполненные расчеты.

Оценка «хорошо» выставляется, если работа выполнена в установленные сроки, в оформлении работы есть незначительные отклонения от требований, содержит несущественные ошибки или неточности в выполненных расчетах.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если работа выполнена не в установленные сроки (сдана с опозданием), в оформлении работы есть незначительные отклонения от требований, содержит ошибки в выполненных расчетах.

Оценка «доработать» выставляется, если оформление работы не соответствует требованиям, содержит грубые ошибки в большинстве выполненных расчетов.

10.1.1 Контрольные вопросы для текущего контроля освоения дисциплины

Текущий контроль знаний студентов осуществляется в ходе выполнения самостоятельных работ при проработке лекционного материала, при работе на практических занятиях, тестировании.

Ниже представлены примеры вопросов, заданий для текущего контроля. Полный текст всех контрольных вопросов, тестов приведен в Приложении 2.

Пример теста (Т1)

- 1 Для чего изменяют фазы газораспределения при проведении тюнинга двигателя?
 - а) Для повышения коэффициента наполнения цилиндров двигателя;
 - б) Для снижения расхода топлива;
 - в) Для получения громкого звука выхлопа.

- 2 Почему минимальная пусковая частота вращения для карбюраторного двигателя ниже, чем для дизеля?
 - а) Температура воспламенения топлива от электрической искры ниже температуры самовоспламенения топлива от сжатия;
 - б) Карбюраторные двигатели работают с меньшей нагрузкой;
 - в) В связи с особенностями формы днища поршней.

Пример теста (Т2)

- 1 . Системы отопления кузова легковых автомобилей служат:
 - а) Для создания микроклимата в салоне автомобиля;
 - б) Для исключения запотевания стекол автомобиля;
 - в) Для создания избыточного давления в салоне.

- 2 Какой набор оборудования входит в климатическую установку легкового автомобиля?
 - а) Кондиционер отопитель с ручным регулированием;
 - б) Предпусковой подогреватель;
 - в) Система охлаждения двигателя.

Пример вопросов для контрольной работы (КР1)

- 1 Приведите классификацию нагнетателей воздуха.
- 2 Как изменение фаз газораспределения влияет на характеристики двигателя?
- 3 Основные направления тюнинга трансмиссии
- 4 Перечислите охраняемые функции автомобильной сигнализации.

Критерии оценивания и шкала оценок

Поскольку подавляющее число вопросов (заданий) в базе являются вопросами на простое воспроизведение знаний, то тест считается пройденным с положительным результатом, если число правильных ответов 50% или более. В зависимости от контингента обучающихся эта граница может сдвигаться как в нижнюю (45), так и в верхнюю сторону (55) Вопрос о сдвиге границы решает лектор после прохождения тестирования всеми студентами учебной группы.

10.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачёта.

Результаты текущей и промежуточной аттестации каждого обучающегося по дисциплине фиксируются в электронной информационно-образовательной среде Института в соответствии с установленными в Институте требованиями.

10.3 Оценивание результатов обучения

Показатели оценивания сформированности компетенции (части компетенции) по дисциплине

Сформированность знаний	Сформированность умений	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности
полнота, глубина, осознанность	результативность, правильность, последовательность, прочность, рефлексивность	качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий

10.3.1 Шкала оценки и критерии уровня сформированности компетенции (части компетенции) по дисциплине при промежуточной аттестации

Показатели текущего контроля	Уровень сформированности компетенции		
	высокий	пороговый	не сформирована
выполнение лабораторных работ	в полном объеме с высоким качеством	в полном объеме	не выполнены в полном объеме ко времени контроля
тестирование	с оценкой* «отлично» или «хорошо».	с оценкой «удовлетворительно»	с оценкой «неудовлетворительно»
выполнение контрольных работ	с оценкой* «отлично» или «хорошо».	с оценкой «удовлетворительно»	с оценкой «неудовлетворительно» или не выполнены
выполнение индивидуальных заданий самостоятельной работы	в полном объеме с высоким качеством	в полном объеме	не выполнены в полном объеме ко времени контроля
Использование основной и дополнительной литературы	использует самостоятельно	по указанию преподавателя	не использует

*Критерии оценивания указаны в описании теста

10.3.2 Шкала оценивания уровня сформированности компетенций при промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели оценки (дескрипторы)	Уровень сформированности компетенции			
	высокий		пороговый	не сформирована
	оценка «отлично»	оценка «хорошо»	оценка «удовлетворительно»	оценка «неудовлетворительно»

1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой. 2. Уровень выполнения заданий, предусмотренных программой. 3. Уровень изложения (культура речи, аргументированность, уверенность). 4. Уровень использования справочной литературы. 5. Уровень раскрытия причинно-следственных связей. 6. Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность. 7. Ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии.	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. <i>Полные ответы на все теоретические вопросы.</i> <i>Практические задания выполнены в полном объеме.</i> <i>Получены правильные значения всех расчетных (определяемых) величин.</i>	Демонстрирует понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены. <i>Ответы по существу на все теоретические вопросы.</i> <i>Практические задания выполнены.</i> <i>Допущена неточность в расчете (определении) расчетной величины.</i>	Демонстрирует понимание проблемы. В основном требования, предъявляемые к заданию, выполнены. <i>Ответы по существу на все теоретические вопросы, но не имеется доказательств, выводов, обоснований.</i> <i>Намечены схемы решения предложенных практических заданий</i>	Демонстрирует непонимание проблемы. Задания не выполнены. <i>Ответы менее чем на половину теоретических вопросов.</i> <i>Решение практических заданий не предложено.</i>
---	--	--	---	--

Шкала используется при оценивании всех компетенций и индикаторов достижения компетенций, предусмотренных данной программой дисциплины.

10.4 Оценочные материалы для текущего контроля

Перечень вопросов к зачёту в приложении 2

10.5 Оценочные материалы для итогового контроля освоения дисциплины

Вид контроля – зачёт.

Перечень вопросов к зачёту в приложении 2

10.6 Тематика курсовых проектов (работ), расчетно-графических работ, рефератов и других видов СРС

Самостоятельная работа	Тематика курсовых проектов (работ), расчетно-графических работ, рефератов и др.	Код формируемой компетенции
Курсовой проект (работа)	Не предусмотрен	
Расчетно-графические задания	Не предусмотрены	
Реферат	Выбирается исходя из тем практических занятий	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3.
Подготовка к практическим занятиям	Определена тематикой практических занятий	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3.
Подготовка к лабораторным работам	Не предусмотрены	
Подготовка презентации и доклада по теме реферата.	Определяется тематикой рефератов	ПК 4.1; ПК-4.2; ПК-4.3.
Подготовка к тестированию и контрольным работам	Т	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3.

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) – русский. Для всех видов аудиторных занятий «час» устанавливается продолжительностью 45 минут. Зачетная единица составляет 27 астрономических часов или 36 академических час. Через каждые 45 мин контактной работы делается перерыв продолжительностью 5 мин, а после двух час контактной работы делается перерыв продолжительностью 10 мин.

Сетевая форма реализации программы дисциплины не используется.

Обучающийся имеет право на зачет результатов обучения по дисциплине, если она освоена им при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования, а также дополнительного образования (при наличии) (далее - зачет результатов обучения). Зачтенные результаты обучения учитываются в качестве результатов промежуточной аттестации в установленном в Институте порядке.

11.1. Образовательные технологии

Образовательный процесс при освоении дисциплины основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Возможна реализация ОПОП с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде. При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

11.2. Лекции

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов содержания дисциплины.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс обеспечивает более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется среднестатистическому студенту на самостоятельное изучение материала.

11.4. Самостоятельная работа студента

Для успешного усвоения дисциплины необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнить индивидуальные задания;
- использовать для самопроверки материала оценочные средства.

Индивидуальное задание оценивается по следующим критериям:

- правильность выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- своевременная сдача выполненного задания (указывается преподавателем).

11.5. Методические рекомендации для преподавателей

Основные принципы обучения

1. Цель обучения – развить мышление, выработать мировоззрение; познакомить с идеями и методами науки; научить применять принципы и законы для решения простых и нестандартных задач профессиональной деятельности.

2. Обучение должно органически сочетаться с воспитанием. Нужно развивать в студентах волевые качества и трудолюбие. Ненавязчиво, к месту прививать элементы культуры поведения. В частности, преподаватель должен личным примером воспитывать в студентах пунктуальность и уважение к чужому времени. Недопустимо преподавание односеместровой учебной дисциплины превращать в многосеместровое. Возникшая академическая задолженность должна быть ликвидирована в период следующего семестра до начала зачетной недели.

3. Обучение должно быть не пассивным (сообщим студентам некоторый объем информации, расскажем, как решаются те или иные задачи), а активным. Нужно строить обучение так, чтобы в овладении материалом основную роль играла память логическая, а не формальная. Запоминание должно достигаться через глубокое понимание.

4. Одно из важнейших условий успешного обучения – умение организовать работу студентов.

5. Отношение преподавателя к студентам должно носить характер доброжелательной требовательности. Для стимулирования работы студентов нужно использовать поощрение, одобрение, похвалу, но не порицание (порицание может применяться лишь как исключение). Преподаватель должен быть для студентов доступным.

6. Необходим регулярный контроль работы студентов. Правильно поставленный, он помогает им организовать систематические занятия, а преподавателю достичь высоких результатов в обучении.

7. Важнейшей задачей преподавателей, ведущих занятия по дисциплине, является выработка у студентов осознания необходимости и полезности знания дисциплины как теоретической и практической основы для изучения профильных дисциплин.

8. С целью более эффективного усвоения студентами материала данной дисциплины рекомендуется при проведении лекционных, практических и лабораторных занятий использовать современные технические средства обучения, а именно презентации лекций, наглядные пособия в виде схем приборов, деталей и конструкций приборов, компьютерное тестирование.

9. Для более глубокого изучения предмета и подготовки ряда вопросов (тем) для самостоятельного изучения по разделам дисциплины преподаватель предоставляет студентам необходимую информацию о использовании учебно-методического обеспечения: учебниках, учебных пособиях, сборниках примеров и задач и описание лабораторных работ, наличии Интернет-ресурсов.

При текущем контроле рекомендуется использовать компьютерное или бланковое тестирование, контрольные коллоквиумы или контрольные работы.

Контрольное (итоговое) тестирование включает в себя задания по всем темам раздела рабочей программы дисциплины.

10. Цель лекции – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы, должен знать существующие в педагогической практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их место в структуре процесса обучения.

11. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

Организация лабораторного практикума

Освоение студентом лабораторного практикума – необходимая составная часть работы студента при освоении дисциплины. Каждый студент должен выполнить 3 лабораторных работ за семестр.

Все студенты перед началом работы в лаборатории проходят инструктаж по технике безопасности. Каждый студент в специальном журнале ставит свою подпись о том, что он прослушал инструктаж по технике безопасности работы в лаборатории и обязуется выполнять все пункты инструкции по технике безопасности.

1. Студенты не допускаются к работе в лаборатории в верхней одежде.
2. Студент допускается к выполнению работы только после «допуска», т.е. проверки преподавателем готовности студента.

3. Студентам, пропустившим занятия по уважительным причинам (имеется допуск из деканата), предоставляется возможность ее выполнения во время указанное ведущим преподавателем. Студентам, пропустившим занятия по неуважительным причинам, предоставляется возможность ее выполнения в зачетную неделю на «дублерском» занятии во время указанное ведущим преподавателем. Студенты, нуждающиеся в дополнительной подготовке, могут воспользоваться услугами Центра дополнительного образования и профессиональной подготовки.

4. В течение одного занятия, как правило, допускается выполнение не более одной лабораторной работы.

5. Не допускается совместная работа 2-х и большего числа студентов за одним компьютером.

6. Журнал преподавателя хранится в преподавательской. Правила ведения журнала преподавателя.

1. В графе журнала учета выполненных студентами лабораторных работ делается отметка о выполнении. Если работа «защищена», делается отметка о защите с указанием даты.

2. В случае отсутствия студента на лабораторном занятии в журнале учета выполненных студентами лабораторных работ пишется «нб».

3. Около работы, пропущенной по уважительной причине (допуск из деканата), пишется «ув».

Правила работы преподавателей в лаборатории в зачетную неделю

1. К выполнению работ допускаются студенты, которым лектор или ведущий преподаватель предоставил допуск.

2. Дежурный преподаватель делает отметку о выполнении лабораторной работы в журнале студента и в журнале учета выполненных студентами лабораторных работ.

С согласия ведущего преподавателя студент может защитить работу дежурному преподавателю, проводившему занятия. Студент, не успевший выполнить работу на занятии, приглашается для ее выполнения повторно.

3. Лабораторные работы, выполненные в течение семестра, принимает тот преподаватель, который проводил занятия с группой в течение семестра. В случае отсутствия по уважительной причине этого преподавателя на зачетной неделе, зачет по лаборатории принимает лектор. При отсутствии лектора – зав. кафедрой.

4. Во время проведения лабораторных работ учебно-вспомогательный персонал лаборатории работает под руководством ведущих занятий преподавателей и зав. лабораториями.

11.6 Методические указания для студентов

По подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления теоретических знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Студентам необходимо:

1. перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины;
2. перед следующей лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, необходимо обратиться к лектору или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала!

По самостоятельному выполнению индивидуальных заданий

Усвоение материала дисциплины во многом зависит от осмысленного выполнения домашнего задания.

Написание реферата принесет наибольшую пользу только в том случае, если обучающийся сделает это самостоятельно.

По работе с литературой

В рабочей программе дисциплины представлен список основной и дополнительной литературы – это учебники, учебно-методические пособия или указания. Дополнительная литература – учебники, монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, Интернет-ресурсы.

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, докладу и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке / электронно-библиотечной системе, так и дома. Изучение указанных источников расширяет границы понимания предмета дисциплины.

При работе с литературой выделяются следующие виды записей. Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью. Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника. Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала. Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы. Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

11.7 Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования).

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
 - в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
 - методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).
- Лабораторные работы выполняются методом вычислительного эксперимента.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов при тестировании с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения проводится в несколько этапов.

12 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационную поддержку освоения дисциплины осуществляет библиотека Института, которая обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине. Общий объем многоотраслевого фонда на 01.03.2021 г составляет более 405 000 экз.

Библиотека располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. Библиотека обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым

системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Института и Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

12.1 Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
1. Автосервис: станции технического обслуживания автомобилей: Учебник / Грибут И.Э., Артюшенко В.М., Мазаева Н.П. и др. / Под ред. В.С. Шуплякова, Ю.П. Свириденко. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2008. – 480 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да

б) дополнительная литература

Дополнительная литература	Режим доступа	Обеспеченность
1. Малкин, В. С. Техническая эксплуатация автомобилей : теоретические и практические аспекты : учеб. пособ. / В. С. Малкин. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2009	Библиотека НИ РХТУ	Да
2. Передерий В.П. Устройство автомобилей: учебное пособие. – М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2009	Библиотека НИ РХТУ	Да

12.2 Рекомендуемые источники научно-технической информации

Презентации к лекциям

12.2.1 Информационные и информационно-образовательные ресурсы

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

Электронные библиотечные ресурсы

1. ЭБС «Издательство «Лань» (договор № 33.03-Р-3.1-5182/2022 от 26.09.2022г.; договор № 33.03-Л-3.1-5181/2022 от 26.09.2022г. Срок действия с 26.09.2022г. по 25.09.2023г.) - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС «Электронное издательство ЮРАЙТ» (договор № 33.03-Л-3.1-6138/2023 от 20.04.2023г. Срок действия с 20.04.2023г. по 19.04.2024г.) - <https://urait.ru/>
3. ЭБС «ZNANIUM» (договор № 769 эбс / 33.02-Р-3.1-6158/2023 ИКЗ 2217707072637770701001000900115814244 от 24.04.2023г. Срок действия с 24.04.2023г. по 23.04.2024г.) - <https://znanium.com/>
4. ЭБС «Консультант студента» (договор № 818КС/01-2023/33.02-Л-3.1-6152/2023 от 26.04.2023г. Срок действия с 26.04.2023г. по 25.04.2024г.) - [https:// studentlibrary.ru/](https://studentlibrary.ru/)
5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <https://cyberleninka.ru/>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/>

13 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине «Дизайн дооборудование и тюнинг транспортных средств» проводятся в форме аудиторных, практических занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду Института, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными
---	---	---

		возможностями здоровья
109- Лаборатория механических узлов автомобиля. Лекционная аудитория. Аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (109 учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. Презентационная техника: ноутбук, проектор, экран (постоянное место хранения: ауд.109а) Двигатель в сборе, детали и узлы автомобиля.	приспособлено для лиц с нарушениями слуха, речи
109а - Лаборатория электрических, электронных и микропроцессорных систем автомобиля. Аудитория для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. ПК (1 шт) Доступ в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle.	приспособлено для лиц с нарушениями слуха, речи

13.1. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:

Ноутбук hp 2,2 ГГц, с оперативной памятью 8 Мбайт, жестким диском 1 Тбайт с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, с неограниченным доступом в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога Института, системе управления учебными курсами Moodle, учебно-методическим материалам.

Проектор

Доска

13.2. Программное обеспечение

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа

Программное обеспечение, обеспечивающее возможность просмотра материалов на электронных носителях, доступ к программам MS Office (MSWord, MSExcel). Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNULGP Llicense), Adobe Acrobat Reader - ПО [Acrobat Reader DC](#) и мобильное приложение Acrobat Reader являются бесплатными и доступны для корпоративного распространения (<https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>), Internet Explorer (является бесплатным), программе компьютерного тестирования. SanRav(договор).

Подписка MS Windows, MS Access, MS Visual Studio, MS Office 365A1, действует бессрочная лицензия по подписке Azure Dev Toolsfor Teaching. ИД пользователя: 000340011208DF77, идентификатор подписки: a936248f-3805-4c6a-a64f-8c344976ef6d, идентификатор подписчика: ICM-164914, ИД учетной записи: Novomoskovsk Institute (branch) of the Federal state budgetary educational institution of higher education "Dmitry Mendeleev University of Chemical Technology of Russia".

13.3 Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам лекционного курса;

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционного курса; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде; кафедральная библиотека электронных изданий.

13.4 Учебно-наглядные пособия:

Комплекты плакатов к разделам лекционного курса. Узлы и детали автомобиля.

Стенд для изучения системы зажигания. Стенд для изучения работы цилиндропоршневой группы.

Видеоролики об устройстве и принципе действия подсистем автомобиля.

14 ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Раздел 1-9	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления и тенденции развития научно – технического прогресса в области применения дополнительного оборудования и тюнинга транспортных средств; - требования, предъявляемые к специальному оборудованию, которое используется для дооборудования транспортных средств; - о новейших достижениях и перспективах развития в области тюнингования автомобилей; - содержание основных документов, определяющих порядок тюнингования автомобилей; - формы и методы организации тюнинга автомобилей и двигателей; - устройство, принцип действия и основные характеристики специального оборудования и правила их эксплуатации; - о научно - техническом прогрессе в области дооборудования и тюнингования в России и за рубежом; - специальное оборудование, устанавливаемое на транспортное средство для улучшения эргономических, экологических и тягово-динамических показателей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых технических средств дополнительного оборудования и тюнинга транспортных средств; - выполнять расчеты и разрабатывать отдельные более совершенные рабочие органы и узлы дополнительного оборудования и тюнинга транспортных средств; - подбирать и определять целесообразность дооборудования транспортного средства спецоборудованием; - определять технико-экономическую целесообразность проведения дооборудования и тюнинга автомобилей и двигателей и выбирать наиболее рациональные методы тюнингования; - осуществлять контроль, за проведением дооборудования и тюнинга автомобилей и двигателей; - составлять и оформлять техническую документацию по дооборудованию и тюнингу автомобилей и двигателей. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с измерительным и диагностическим оборудованием. 	<p>Ответы во время практических занятий. Тесты.</p>

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
Дизайн, дооборудование и тюнинг транспортных средств

1. Общая трудоемкость (з.е./ час): **2 /72**. Контактная работа 10,2 час, из них: лекционные 4, практические 6. Самостоятельная работа студента 58 час. Форма промежуточного контроля: зачет. Дисциплина изучается на 5 курсе в 10 семестре.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Дизайн, дооборудование и тюнинг транспортных средств» относится к вариативной части блока 1 Дисциплины (модули).

3. Цель и задачи изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующего:

- готовностью к применению современных сервисных технологий в процессе предоставления услуг, соответствующих требованиям потребителей;
- готовностью к работе в контактной зоне с потребителем, консультированию, согласованию вида, формы и объема процесса сервиса.

Задачами преподавания дисциплины являются:

- получение студентами на основе современных достижений науки и техники и требований рыночной конъюнктуры комплекса теоретических знаний, умений и практических навыков, обеспечивающих их квалифицированное участие в решении вопросов реализации стратегии, достижения наибольшей эффективности и качества удовлетворения потребностей заказчиков в индивидуальных услугах (работах) на предприятиях автосервиса.

4. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение

Значение и задачи дооборудования и тюнинга автомобилей.

Краткая историческая справка о развитии специального оборудования и тюнинга в России и за рубежом

Раздел 2 Общее положение по дооборудованию транспортных средств

Классификация специального оборудования, обеспечивающего повышение эксплуатационных свойств, наиболее удобное, простое и легкое управление, высокую комфортабельность и безопасность движения, а также сохранность автомобиля.

Допуск дооборудованных транспортных средств к эксплуатации.

Общие принципы организации дооборудования автомобилей.

Факторы, определяющие потребность контроля технического состояния автомобиля после дооборудования специальным оборудованием.

Требования ГОСТ по обеспечению безопасности движения и экологии.

Раздел 3 Улучшение эксплуатационных показателей двигателей

Агрегаты воздушоснабжения двигателей. Назначение газотурбинного наддува. Компрессоры, турбокомпрессоры. Назначение, устройство и принцип действия. Компоновка, монтаж и обслуживание агрегатов воздушоснабжения.

Системы предпускового подогрева двигателей. Назначение, устройство и принцип действия систем предпускового подогрева. Компоновка, монтаж и обслуживание агрегатов системы предпускового подогрева. Особенности монтажа.

Раздел 4 Управление микроклиматом в салоне транспортного средства.

Системы отопления кузовов транспортных средств. Назначение, устройство и принцип действия систем. Компоновка, монтаж и обслуживание агрегатов систем.

Системы кондиционирования воздуха в салоне транспортных средств. Назначение, устройство и принцип действия систем. Особенности монтажа и обслуживания элементов систем.

Раздел 5 Улучшение экологичности транспортных средств

Системы снижения токсичности выхлопа транспортных средств. Назначение, устройство и принцип действия системы, элементов системы.

Газобаллонное оборудование автомобилей. Назначение, устройство и принцип действия основных элементов оборудования. Особенности их установки и обслуживания.

Системы управления двигателем транспортных средств. Назначение, устройство и принцип действия систем. Особенности проверки технического состояния.

Раздел 6 Тюнинг двигателя

Тюнинг двигателей автомобилей. Система тюнинга, его виды и способы, их краткая характеристика. Сущность процесса тюнингования и его влияние на улучшение динамических показателей двигателя.

Тюнинг двигателя легкового автомобиля методом конверсии. Общие принципы конверсии. Тюнинг системы питания двигателей легковых автомобилей. Сущность тюнингования – улучшение мощности и экономических показателей работы двигателя.

Раздел 7 Тюнинг трансмиссии автомобилей

Тюнинг сцепления и коробки передач. Назначение и сущность тюнингования сцепления и коробки передач легковых автомобилей.

Тюнинг элементов заднего моста. Назначение и сущность тюнингования заднего моста легковых автомобилей.

Раздел 8 Тюнинг ходовой части

Тюнинг элементов подвески. Назначение и сущность тюнингования элементов подвески легковых автомобилей. Влияние тюнинга на показатели плавности хода автомобиля.

Тюнинг рулевого управления тормозной системы. Влияние тюнинга на тормозную динамичность автомобиля.

Тюнинг тормозной системы. Назначение и сущность тюнингования рулевого управления. Влияние тюнинга на колебания управляемых колес.

Раздел 9 Тюнинг электрооборудования автомобилей

Тюнинг противоугонных устройств. Сущность процесса и способы тюнингования противоугонных устройств.

Научно – технический прогресс тюнингования автомобилей. Современное состояние тюнинга в России и за рубежом.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующим результатом обучения по дисциплине:

Компетенции и индикаторы их достижения			
Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Профессиональные компетенции			
Системное и критическое мышление	ПК-4. Способен к разработке технологии процесса сервиса	ПК-4.1. Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса;	<p>Знать: требования, предъявляемые к специальному оборудованию, которое используется для дооборудования транспортных средств; устройство, принцип действия и основные характеристики специального оборудования и правила их эксплуатации; специальное оборудование, устанавливаемое на транспортное средство для улучшения эргономических, экологических и тягово-динамических показателей.</p> <p>Уметь: самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых технических средств дополнительного оборудования и тюнинга транспортных средств; определять технико-экономическую целесообразность проведения дооборудования и тюнинга автомобилей и двигателей и выбирать наиболее рациональные методы тюнингования;</p> <p>Владеть: навыками работы с измерительным и диагностическим оборудованием;</p>
		ПК-4.2. Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов;	<p>Знать: основные направления и тенденции развития научно – технического прогресса в области применения дополнительного оборудования и тюнинга транспортных средств;</p> <p>формы и методы организации тюнинга автомобилей и двигателей; о научно - техническом прогрессе в области дооборудования и тюнингования в России и за рубежом;</p> <p>Уметь: выполнять расчеты и разрабатывать отдельные более совершенные рабочие органы и узлы дополнительного оборудования и тюнинга транспортных средств; подбирать и определять целесообразность дооборудования транспортного средства спецоборудованием;</p> <p>Владеть: навыками работы с измерительным и диагностическим оборудованием;</p>

		ПК-4.3. Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса;	Знать: содержание основных документов, определяющих порядок тюнингования автомобилей; о новейших достижениях и перспективах развития в области тюнингования автомобилей. Уметь: осуществлять контроль, за проведением дооборудования и тюнинга автомобилей и двигателей; составлять и оформлять техническую документацию по дооборудованию и тюнингу автомобилей и двигателей. Владеть: навыками работы с измерительным и диагностическим оборудованием.
--	--	--	--

6. Виды учебной работы и их объем

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практической подготовки	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	0,28	10,2	0,28	10,2
В том числе:	-	-		
Установочная лекция	0,03	1	0,03	1
Лекции	0,08	3	0,08	3
Практические занятия (ПЗ)	0,17	6	0,17	6
Семинары (С)	-	-		
Лабораторные работы (ЛР)	-	-		
Самостоятельная работа (всего)	1,6	58		
Контрольная работа (КР)	0,33	12		
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>	1,27	46		
Подготовка к практическим занятиям	0,11	4		
Изучение разделов дисциплины	1,05	38		
Вид аттестации (зачет)	0,11	3,8		
Общая трудоемкость	час.	72		10,2
	з.е.	2	0,28	

Разработчик

доцент кафедры «Автоматизация производственных процессов» НИ РХТУ,

к.т.н., доцент

Стекольников А.Ю.

Зав. кафедрой «Автоматизация производственных процессов»

НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева,

к.т.н., доцент

Лопатин А.Г.

Руководитель направления (ОПОП)

Рабочая программа согласована с деканом факультета

Декан факультета ЗиОЗО:

к.т.н., доцент

Стекольников А.Ю.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Новомосковский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экспертиза и диагностика объектов и систем автосервиса

Направление подготовки: 43.03.01 Сервис

Направленность (профиль):
«Сервис транспортных средств»»

Квалификация: бакалавр

Новомосковск 2023

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 31.07.2020 г №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 25.03.2015 г. № 270 «О внесении изменений в приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 № 301);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514
- Профессиональный стандарт «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 864н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34867);
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020г. N 885/390 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020г., регистрационный N 59778);
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).
- Устав ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- Положение о Новомосковском институте (филиале) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
- Локальные нормативные акты Новомосковского института (филиала) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
- Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019;
- Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в Институте системе.

Рабочая программа дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий полностью или частично.

Область применения программы

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, направленность (профиль) Сервис транспортных средств (уровень бакалавриата), соответствующей требованиям Федерального государственного образовательного стандарт высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514.

2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является:

- формирование основных теоретических и практических знаний, навыков и умений для принятия научно обоснованных решений в профессиональной деятельности будущих специалистов сервиса при организации и проведении экспертизы и диагностики объектов и систем сервиса;
- получение необходимых и достаточных знаний в области методического, информационного и технического обеспечения проведения экспертизы и диагностики;

- формирование и закрепление устойчивых навыков и умений при организации и проведении экспертизы, а также диагностике основных объектов и систем сервиса.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Экспертиза и диагностика объектов и систем автосервиса» относится к базовой части блока 1 Дисциплины (модули). Является обязательной для освоения в 7 семестре, на 4 курсе.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Физика, Математика, Основы теории автоматического управления и регулирования в технических системах автомобилей, Автотранспортные средства.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Компетенции и индикаторы их достижения			
Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Научно-исследовательский тип задач профессиональной деятельности			
Системное и критическое мышление	ПК-3. Способен осуществлять контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования	ПК-3.3. Измеряет и проверяет параметры технического состояния транспортных средств	Знать: - способы формирования требований к объектам и системам сервиса; - способы и содержание информационного обеспечения моделей и объектов экспертизы и диагностики. - методы и способы экспертизы и диагностирования объектов и систем сервиса, их блоков модилей и элементов; - принципы и положения лежащие в основе разнообразных видов экспертизы и диагностики; - методы организации проведения экспертизы и диагностики; - устройство и технические характеристики метрологического обеспечения экспертизы и диагностики. Уметь: - синтезировать технологические карты экспертизы и диагностики всех видов объектов и систем сервиса. - осуществлять экспертизу и диагностику объектов и систем сервиса на основе информационного, методического и технического обеспечения объектов и систем сервиса. Владеть: - навыками работы с измерительным и диагностическим оборудованием
		ПК-3.4. Принимает решение о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения	

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Общая трудоемкость (з.е./ час): 4/144. Контактная работа аудиторная 12,4 час., из них: лекционные 8 час., практические – 4 час., практическая подготовка 4 час. Самостоятельная работа студента 123 час. Форма промежуточного контроля: экзамен. Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практической подготовки	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	4	144		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	0,34	12,4		
В том числе:				
Лекции	0,22	8		
Практические занятия (ПЗ)	0,11	4	0,11	4
Лабораторные работы (ЛР)				
Самостоятельная работа (всего)	3,42	123		
Контактная самостоятельная работа				
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>				
Подготовка к практическим занятиям	0,56	20		
Изучение разделов дисциплины	2,86	103		
Форма контроля	экзамен			
Экзамен				

5.2	Экспертиза конкурентной среды. Экспертиза качества услуг и обслуживания клиентов									7,5
6.	Раздел 6. Основные положения теории надежности автомобилей	16		1						15
6.1	Элементы теории вероятностей используемые в теории надежности. Законы распределения наработок автомобилей, их агрегатов, деталей и систем.									7,5
6.2	Надежность систем. Факторы влияющие на надежность. Причины разрушения деталей.									7,5
7.	Раздел 7. Основы теории диагностики автомобилей	16		1						15
7.1	Понятия и определения технической диагностики. Диагностические нормативы.									7,5
7.2	Методы и средства диагностирования автомобилей.									7,5
8.	Раздел 8. Техническое обеспечение диагностирования автомобилей	16		1						15
8.1	Диагностическое оборудования станций технического обслуживания автомобилей.									5
8.2	Организация диагностирования автомобилей на СТО.									5
8.3	Контроль технического состояния при проведении ТО.									5
	ИТОГО	135,3	4	8		4	4			123
	Экзамен	8,6		0,3						
	ИТОГО	144								

Раздел 1. Введение

1.1 Цели экспертизы и диагностики. Задачи экспертизы и диагностики.

1.2 Результаты экспертизы и диагностики. Понятие термина товар. Три группы товаров.

Раздел 2 Основные термины и определения технической диагностики

2.1 Виды и классификация контроля технического состояния транспортных средств. Виды и классификация диагностики технического состояния транспортных средств.

2.2 Характеристика технологических и технических систем контроля и диагностики и их контролепригодность.

2.3 Неисправности, характер и причины их возникновения. Характеристика и классификация отказов, повреждений и дефектов транспортных средств.

Раздел 3 Система автосервиса как объект экспертизы

3.1 Общая характеристика системы автосервиса. Анализ автопарка России. Виды и классификация автотранспортных средств. Услуги СТО. Законодательно-нормативная база объектов и систем сервиса.

Раздел 4 Основы оценки автотранспортных средств

4.1 Метод статистического исследования стоимости автотранспортных средств.

4.2 Метод косвенного расчета стоимости автотранспортных средств. Расчет рыночной стоимости автотранспортных средств с учетом их технического состояния.

4.3 Организационно-методические аспекты экспертизы автомобилей после ДТП.

Раздел 5 Экспертиза рынка автосервисных услуг

5.1 Методы экспертизы автосервисных услуг в рамках маркетинговых исследований. Ранжирование и оценка рыночных факторов системы автосервиса.

5.2 Экспертиза конкурентной среды. Экспертиза качества услуг и обслуживания клиентов

Раздел 6 Основные положения теории надежности автомобилей

6.1 Элементы теории вероятностей используемые в теории надежности. Законы распределения наработок автомобилей, их агрегатов, деталей и систем.

6.2 Надежность систем. Факторы влияющие на надежность. Причины разрушения деталей.

Раздел 7 Основы теории диагностики автомобилей

7.1 Понятия и определения технической диагностики. Диагностические нормативы.

7.2 Методы и средства диагностирования автомобилей.

Раздел 8 Техническое обеспечение диагностирования автомобилей

- 8.1 Диагностическое оборудование станций технического обслуживания автомобилей.
- 8.2 Организация диагностирования автомобилей на СТО.
- 8.3 Контроль технического состояния при проведении ТО.

7. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

	В результате освоения дисциплины студент должен:	Раздел 1-8
1	Знать:	
	- способы формирования требований к объектам и системам сервиса; - способы и содержание информационного обеспечения моделей и объектов экспертизы и диагностики. - методы и способы экспертизы и диагностирования объектов и систем сервиса, их блоков модилей и элементов; - принципы и положения лежащие в основе разнообразных видов экспертизы и диагностики; - методы организации проведения экспертизы и диагностики; - устройство и технические характеристики метрологического обеспечения экспертизы и диагностики.	+
2	Уметь:	
	- синтезировать технологические карты экспертизы и диагностики всех видов объектов и систем сервиса. - осуществлять экспертизу и диагностику объектов и систем сервиса на основе информационного, методического и технического обеспечения объектов и систем сервиса.	+
3	Владеть:	
	- навыками работы с измерительным и диагностическим оборудованием	+

В результате освоения дисциплины студент должен овладеть следующими компетенциями и индикаторами их достижения:

Профессиональные компетенции (ПК) и индикаторы их достижения

Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения УК	Раздел 1-9
ПК-3. Способен осуществлять контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования	ПК-3.3. Измеряет и проверяет параметры технического состояния транспортных средств ПК-3.4. Принимает решение о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения	+

8. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

8.1. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость час.
1	4	Оценка автотранспортных средств	2
2	5	Экспертиза рынка автосервисных услуг	2

8.2 Лабораторные занятия

Не предусмотрены

9 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа проводится с целью освоения знаний и умений по дисциплине и предусматривает:

- ознакомление и проработку рекомендованной литературы, работу с электронно-библиотечными системами;
- выполнение контрольной работы;

- участие в семинарах, конференциях, проводимых в Институте по тематике дисциплины;
- подготовку к выполнению контрольных работ по материалу лекционного курса;
- подготовку к сдаче *экзамена* по дисциплине.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение дисциплины, студентам надо осуществлять на весь период изучения, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. При работе с указанными источниками рекомендуется составлять краткий конспект материала, с обязательным фиксированием библиографических данных источника.

10 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

10.1 Текущий контроль успеваемости, обеспечивающий оценивание хода освоения дисциплины

Для оценивания результатов обучения в виде знаний текущий контроль организуется в формах:

- устного опроса (фронтальной беседы, индивидуального опроса);
- тестирования (бланкового или компьютерного).

Для оценивания результатов обучения в виде умений и навыков (владений) текущий контроль организуется в формах:

- проверки письменных заданий (решения простых и/или сложных практико-ориентированных заданий); простые задания используются для оценки умений. Они представляют собой задачи в одно или два действия. Сложные задания используются для оценки навыков. Они представляют собой вычислительный эксперимент по определению тех параметров, которые рассчитывались в лабораторных работах, но при других условиях;
- проверки подготовки необходимых данных для расчета одного или нескольких параметров, определяемых в лабораторных работах, но в условиях отличных от заданных ранее.

Отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у «доски», своевременная сдача тестов, отчетов к лабораторным работам и письменных домашних заданий.

Критерии для оценивания устного опроса

Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в стандартных ситуациях, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент допускает существенные ошибки, проявляет отсутствие знаний, умений, по отдельным темам (не более 1/3), испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 1/3) знаний, умений в соответствии с планируемыми результатами обучения.

Критерии для оценивания проверки письменных заданий

Оценка «отлично» выставляется, если работа выполнена в установленные сроки, оформлена в соответствии с требованиями, содержит все необходимые и правильно выполненные расчеты.

Оценка «хорошо» выставляется, если работа выполнена в установленные сроки, в оформлении работы есть незначительные отклонения от требований, содержит незначительные ошибки или неточности в выполненных расчетах.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если работа выполнена не в установленные сроки (сдана с опозданием), в оформлении работы есть незначительные отклонения от требований, содержит ошибки в выполненных расчетах.

Оценка «доработать» выставляется, если оформление работы не соответствует требованиям, содержит грубые ошибки в большинстве выполненных расчетов.

10.1.1 Контрольные вопросы для текущего контроля освоения дисциплины

Текущий контроль знаний студентов осуществляется в ходе выполнения самостоятельных работ при проработке лекционного материала, при работе на практических занятиях, тестировании.

Ниже представлены примеры вопросов, заданий для текущего контроля. Полный текст всех контрольных вопросов, тестов приведен в Приложении 2.

Пример теста (Т1)

1 Технический регламент – это

- а) документ в котором в целях добровольного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления процессов, выполнения работ или оказания услуг;
- б) документ, который устанавливает обязательные для применения к исполнению требования к объектам технического регулирования;
- в) документ который устанавливает качество продукции.

2 Техническая диагностика – это

- а) определение работоспособности объекта;
- б) определение технического состояния объекта;
- в) выявление неисправностей в объекте.

Пример теста (Т2)

1 Технические средства проведения диагностики предназначены для решения следующих задач:

- а) контроль технического состояния и поиск неисправностей;
- б) прогнозирование технического состояния;
- в) определения причин появления дефектов.

2 Автоматизированные средства диагностики автомобилей обеспечивают проведение диагностики:

- а) без участия человека;
- б) с частичным участием человека;
- в) при непосредственном участии человека.

Пример задания для контрольной работы (КР1)

Приведите классификацию легковых автомобилей по функциональным и конструктивным характеристикам

Пример задания для контрольной работы (КР2)

Разработайте алгоритм структурно-следственной диагностики КШМ

Примеры билетов к экзамену

Билет к экзамену №1

1. Задачи экспертизы и диагностики.
2. Ранжирование и оценка рыночных факторов системы автосервиса.

Билет к экзамену №2

1. Виды и классификация автотранспортных средств.
2. Диагностическое оборудование станций технического обслуживания автомобилей.

Критерии оценивания и шкала оценок

Поскольку подавляющее число вопросов (заданий) в базе являются вопросами на простое воспроизведение знаний, то тест считается пройденным с положительным результатом, если число правильных ответов 50% или более. В зависимости от контингента обучающихся эта граница может сдвигаться как в нижнюю (45), так и в верхнюю сторону (55) Вопрос о сдвиге границы решает лектор после прохождения тестирования всеми студентами учебной группы.

10.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена.

Результаты текущей и промежуточной аттестации каждого обучающегося по дисциплине фиксируются в электронной информационно-образовательной среде Института в соответствии с установленными в Институте требованиями.

10.3 Оценивание результатов обучения

Показатели оценивания сформированности компетенции (части компетенции) по дисциплине

Сформированность знаний	Сформированность умений	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности
полнота, глубина, осознанность	результативность, правильность, последовательность, прочность, рефлексивность	качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий

10.3.1 Шкала оценки и критерии уровня сформированности компетенции (части компетенции) по дисциплине при промежуточной аттестации

Показатели текущего контроля	Уровень сформированности компетенции		
	высокий	пороговый	не сформирована
выполнение лабораторных работ	в полном объеме с высоким качеством	в полном объеме	не выполнены в полном объеме ко времени контроля
тестирование	с оценкой* «отлично» или «хорошо».	с оценкой «удовлетворительно»	с оценкой «неудовлетворительно»
выполнение контрольных работ	с оценкой* «отлично» или «хорошо».	с оценкой «удовлетворительно»	с оценкой «неудовлетворительно» или не выполнены
выполнение индивидуальных заданий самостоятельной работы	в полном объеме с высоким качеством	в полном объеме	не выполнены в полном объеме ко времени контроля
Использование основной и дополнительной литературы	использует самостоятельно	по указанию преподавателя	не использует

*Критерии оценивания указаны в описании теста

10.3.2 Шкала оценивания уровня сформированности компетенций при промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели оценки (дескрипторы)	Уровень сформированности компетенции			
	высокий		пороговый	не сформирована
	оценка «отлично»	оценка «хорошо»	оценка «удовлетворительно»	оценка «неудовлетворительно»

<p>1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой.</p> <p>2. Уровень выполнения заданий, предусмотренных программой.</p> <p>3. Уровень изложения (культура речи, аргументированность, уверенность).</p> <p>4. Уровень использования справочной литературы.</p> <p>5. Уровень раскрытия причинно-следственных связей.</p> <p>6. Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность.</p> <p>7. Ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии.</p>	<p>Демонстрирует полное понимание проблемы.</p> <p>Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.</p> <p><i>Полные ответы на все теоретические вопросы.</i></p> <p><i>Практические задания выполнены в полном объеме.</i></p> <p><i>Получены правильные значения всех расчетных (определяемых) величин.</i></p>	<p>Демонстрирует понимание проблемы.</p> <p>Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.</p> <p><i>Ответы по существу на все теоретические вопросы.</i></p> <p><i>Практические задания выполнены.</i></p> <p><i>Допущена неточность в расчете (определении) расчетной величины.</i></p>	<p>Демонстрирует понимание проблемы. В основном требования, предъявляемые к заданию, выполнены.</p> <p><i>Ответы по существу на все теоретические вопросы, но не имеется доказательств, выводов, обоснований.</i></p> <p><i>Намечены схемы предложенных практических заданий</i></p>	<p>Демонстрирует непонимание проблемы. Задания не выполнены.</p> <p><i>Ответы менее чем на половину теоретических вопросов.</i></p> <p><i>Решение практических заданий не предложено.</i></p>
--	---	---	--	---

Шкала используется при оценивании всех компетенций и индикаторов достижения компетенций, предусмотренных данной программой дисциплины.

10.4 Оценочные материалы для текущего контроля

Перечень вопросов к экзамену в приложении 2

10.5 Оценочные материалы для итогового контроля освоения дисциплины

Вид контроля – экзамен.

Перечень вопросов к экзамену в приложении 2

10.6 Тематика курсовых проектов (работ), расчетно-графических работ, рефератов и других видов СРС

Самостоятельная работа	Тематика курсовых проектов (работ), расчетно-графических работ, рефератов и др.	Код формируемой компетенции
Курсовой проект (работа)	Не предусмотрен	
Расчетно-графические задания	Не предусмотрены	
Реферат	Выбирается исходя из тем практических занятий	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3.
Подготовка к практическим занятиям	Определена тематикой практических занятий	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3.
Подготовка к лабораторным работам	Не предусмотрены	
Подготовка презентации и доклада по теме реферата.	Определяется тематикой рефератов	ПК 4.1; ПК-4.2; ПК-4.3.
Подготовка к тестированию и контрольным работам	Т	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3.

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) – русский. Для всех видов аудиторных занятий «час» устанавливается продолжительностью 45 минут. Зачетная единица составляет 27 астрономических часов или 36 академических час. Через каждые 45 мин контактной работы делается перерыв продолжительностью 5 мин, а после двух час контактной работы делается перерыв продолжительностью 10 мин.

Сетевая форма реализации программы дисциплины не используется.

Обучающийся имеет право на зачет результатов обучения по дисциплине, если она освоена им при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования, а также дополнительного образования (при наличии) (далее - зачет результатов обучения). Зачтенные результаты обучения учитываются в качестве результатов промежуточной аттестации в установленном в Институте порядке.

11.1. Образовательные технологии

Образовательный процесс при освоении дисциплины основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Возможна реализация ОПОП с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде. При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

11.2. Лекции

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов содержания дисциплины.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс обеспечивает более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется среднестатистическому студенту на самостоятельное изучение материала.

11.4. Самостоятельная работа студента

Для успешного усвоения дисциплины необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнить индивидуальные задания;
- использовать для самопроверки материала оценочные средства.

Индивидуальное задание оценивается по следующим критериям:

- правильность выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- своевременная сдача выполненного задания (указывается преподавателем).

11.5. Методические рекомендации для преподавателей

Основные принципы обучения

1. Цель обучения – развить мышление, выработать мировоззрение; познакомить с идеями и методами науки; научить применять принципы и законы для решения простых и нестандартных задач профессиональной деятельности.

2. Обучение должно органически сочетаться с воспитанием. Нужно развивать в студентах волевые качества и трудолюбие. Ненавязчиво, к месту прививать элементы культуры поведения. В частности, преподаватель должен личным примером воспитывать в студентах пунктуальность и уважение к чужому времени. Недопустимо преподавание односеместровой учебной дисциплины превращать в многосеместровое. Возникшая академическая задолженность должна быть ликвидирована в период следующего семестра до начала зачетной недели.

3. Обучение должно быть не пассивным (сообщим студентам некоторый объем информации, расскажем, как решаются те или иные задачи), а активным. Нужно строить обучение так, чтобы в овладении материалом основную роль играла память логическая, а не формальная. Запоминание должно достигаться через глубокое понимание.

4. Одно из важнейших условий успешного обучения – умение организовать работу студентов.

5. Отношение преподавателя к студентам должно носить характер доброжелательной требовательности. Для стимулирования работы студентов нужно использовать поощрение, одобрение, похвалу, но не порицание (порицание может применяться лишь как исключение). Преподаватель должен быть для студентов доступным.

6. Необходим регулярный контроль работы студентов. Правильно поставленный, он помогает им организовать систематические занятия, а преподавателю достичь высоких результатов в обучении.

7. Важнейшей задачей преподавателей, ведущих занятия по дисциплине, является выработка у студентов осознания необходимости и полезности знания дисциплины как теоретической и практической основы для изучения профильных дисциплин.

8. С целью более эффективного усвоения студентами материала данной дисциплины рекомендуется при проведении лекционных, практических и лабораторных занятий использовать современные технические средства обучения, а именно презентации лекций, наглядные пособия в виде схем приборов, деталей и конструкций приборов, компьютерное тестирование.

9. Для более глубокого изучения предмета и подготовки ряда вопросов (тем) для самостоятельного изучения по разделам дисциплины преподаватель предоставляет студентам необходимую информацию о использовании учебно-методического обеспечения: учебниках, учебных пособиях, сборниках примеров и задач и описание лабораторных работ, наличии Интернет-ресурсов.

При текущем контроле рекомендуется использовать компьютерное или бланковое тестирование, контрольные коллоквиумы или контрольные работы.

Контрольное (итоговое) тестирование включает в себя задания по всем темам раздела рабочей программы дисциплины.

10. Цель лекции – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы, должен знать существующие в педагогической практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их место в структуре процесса обучения.

11. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

Организация лабораторного практикума

Освоение студентом лабораторного практикума – необходимая составная часть работы студента при освоении дисциплины. Каждый студент должен выполнить 3 лабораторных работ за семестр.

Все студенты перед началом работы в лаборатории проходят инструктаж по технике безопасности. Каждый студент в специальном журнале ставит свою подпись о том, что он прослушал инструктаж по технике безопасности работы в лаборатории и обязуется выполнять все пункты инструкции по технике безопасности.

1. Студенты не допускаются к работе в лаборатории в верхней одежде.
2. Студент допускается к выполнению работы только после «допуска», т.е. проверки преподавателем готовности студента.

3. Студентам, пропустившим занятия по уважительным причинам (имеется допуск из деканата), предоставляется возможность ее выполнения во время указанное ведущим преподавателем. Студентам, пропустившим занятия по неуважительным причинам, предоставляется возможность ее выполнения в зачетную неделю на «дублерском» занятии во время указанное ведущим преподавателем. Студенты, нуждающиеся в дополнительной подготовке, могут воспользоваться услугами Центра дополнительного образования и профессиональной подготовки.

4. В течение одного занятия, как правило, допускается выполнение не более одной лабораторной работы.

5. Не допускается совместная работа 2-х и большего числа студентов за одним компьютером.

6. Журнал преподавателя хранится в преподавательской. Правила ведения журнала преподавателя.

1. В графе журнала учета выполненных студентами лабораторных работ делается отметка о выполнении. Если работа «защищена», делается отметка о защите с указанием даты.

2. В случае отсутствия студента на лабораторном занятии в журнале учета выполненных студентами лабораторных работ пишется «нб».

3. Около работы, пропущенной по уважительной причине (допуск из деканата), пишется «ув».

Правила работы преподавателей в лаборатории в зачетную неделю

1. К выполнению работ допускаются студенты, которым лектор или ведущий преподаватель предоставил допуск.

2. Дежурный преподаватель делает отметку о выполнении лабораторной работы в журнале студента и в журнале учета выполненных студентами лабораторных работ.

С согласия ведущего преподавателя студент может защитить работу дежурному преподавателю, проводившему занятия. Студент, не успевший выполнить работу на занятии, приглашается для ее выполнения повторно.

3. Лабораторные работы, выполненные в течение семестра, принимает тот преподаватель, который проводил занятия с группой в течение семестра. В случае отсутствия по уважительной причине этого преподавателя на зачетной неделе, зачет по лаборатории принимает лектор. При отсутствии лектора – зав. кафедрой.

4. Во время проведения лабораторных работ учебно-вспомогательный персонал лаборатории работает под руководством ведущих занятий преподавателей и зав. лабораториями.

11.6 Методические указания для студентов

По подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления теоретических знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Студентам необходимо:

1. перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины;
2. перед следующей лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, необходимо обратиться к лектору или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала!

По самостоятельному выполнению индивидуальных заданий

Усвоение материала дисциплины во многом зависит от осмысленного выполнения домашнего задания.

Написание реферата принесет наибольшую пользу только в том случае, если обучающийся сделает это самостоятельно.

По работе с литературой

В рабочей программе дисциплины представлен список основной и дополнительной литературы – это учебники, учебно-методические пособия или указания. Дополнительная литература – учебники, монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, Интернет-ресурсы.

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, докладу и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке / электронно-библиотечной системе, так и дома. Изучение указанных источников расширяет границы понимания предмета дисциплины.

При работе с литературой выделяются следующие виды записей. Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью. Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника. Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала. Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы. Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

11.7 Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования).

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
 - в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
 - методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).
- Лабораторные работы выполняются методом вычислительного эксперимента.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов при тестировании с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения проводится в несколько этапов.

12 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационную поддержку освоения дисциплины осуществляет библиотека Института, которая обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине. Общий объем многоотраслевого фонда на 01.03.2021 г составляет более 405 000 экз.

Библиотека располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. Библиотека обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым

системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Института и Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

12.1 Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
Савич, Е. Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 2. Методы и средства диагностики и технического обслуживания автомобилей : учебное пособие / Е. Л. Савич. — Минск : Новое знание, 2015. — 364 с. — ISBN 978-985-475-725-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/64762	https://e.lanbook.com/book/64762	Да

б) дополнительная литература

Дополнительная литература	Режим доступа	Обеспеченность
Автосервис: станции технического обслуживания автомобилей: Учебник / Грибут И.Э., Артюшенко В.М., Мазаева Н.П. и др. / Под ред. В.С. Шуплякова, Ю.П. Свириденко. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2008	Библиотека НИ РХТУ	Да

12.2 Рекомендуемые источники научно-технической информации

Презентации к лекциям

12.2.1 Информационные и информационно-образовательные ресурсы

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

Электронные библиотечные ресурсы

1. ЭБС «Издательство «Лань» (договор № 33.03-Р-3.1-5182/2022 от 26.09.2022г.; договор № 33.03-Л-3.1-5181/2022 от 26.09.2022г. Срок действия с 26.09.2022г. по 25.09.2023г.) - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС «Электронное издательство ЮРАЙТ» (договор № 33.03-Л-3.1-6138/2023 от 20.04.2023г. Срок действия с 20.04.2023г. по 19.04.2024г.) - <https://urait.ru/>
3. ЭБС «ZnaniUM» (договор № 769 эбс / 33.02-Р-3.1-6158/2023 ИКЗ 2217707072637770701001000900115814244 от 24.04.2023г. Срок действия с 24.04.2023г. по 23.04.2024г.) - <https://znanium.com/>
4. ЭБС «Консультант студента» (договор № 818КС/01-2023/33.02-Л-3.1-6152/2023 от 26.04.2023г. Срок действия с 26.04.2023г. по 25.04.2024г.) - [https:// studentlibrary.ru/](https://studentlibrary.ru/)
5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <https://cyberleninka.ru/>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/>

13 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине «Дизайн дооборудование и тюнинг транспортных средств» проводятся в форме аудиторных, практических занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду Института, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
109- Лаборатория механических узлов автомобиля. Лекционная аудитория. Аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (109 учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. Презентационная техника: ноутбук, проектор, экран (постоянное место хранения: ауд.109а) Двигатель в сборе, детали и узлы автомобиля.	приспособлено для лиц с нарушениями слуха, речи
109а - Лаборатория электрических, электронных и микропроцессорных систем автомобиля. Аудитория для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. ПК (1 шт) Доступ в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle.	приспособлено для лиц с нарушениями слуха, речи

13.1. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:

Ноутбук hp 2,2 ГГц, с оперативной памятью 8 Мбайт, жестким диском 1 Тбайт с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, с неограниченным доступом в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога Института, системе управления учебными курсами Moodle, учебно-методическим материалам.

Проектор

Доска

13.2. Программное обеспечение

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа

Программное обеспечение, обеспечивающее возможность просмотра материалов на электронных носителях, доступ к программам MS Office (MSWord, MSExcel). Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNULGP Llicense), Adobe Acrobat Reader - ПО Acrobat Reader DC и мобильное приложение Acrobat Reader являются бесплатными и доступны для корпоративного распространения (<https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>), Internet Explorer (является бесплатным), программе компьютерного тестирования. SanRav(договор).

Подписка MS Windows, MS Access, MS Visual Studio, MS Office 365A1, действует бессрочная лицензия по подписке Azure Dev Toolsfor Teaching. ИД пользователя: 000340011208DF77, идентификатор подписки: a936248f-3805-4с6а-a64f-8с344976ef6d, идентификатор подписчика: ICM-164914, ИД учетной записи: Novomoskovsk Institute (branch) of the Federal state budgetary educational institution of higher education "Dmitry Mendeleev University of Chemical Technology of Russia".

13.3 Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам лекционного курса;

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционного курса; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде; кафедральная библиотека электронных изданий.

13.4 Учебно-наглядные пособия:

Комплекты плакатов к разделам лекционного курса. Узлы и детали автомобиля.

Стенд для изучения системы зажигания. Стенд для изучения работы цилиндропоршневой группы.
Видеоролики об устройстве и принципе действия подсистем автомобиля.

14 ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Раздел 1-8	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы формирования требований к объектам и системам сервиса; - способы и содержание информационного обеспечения моделей и объектов экспертизы и диагностики. - методы и способы экспертизы и диагностирования объектов и систем сервиса, их блоков модилей и элементов; - принципы и положения лежащие в основе разнообразных видов экспертизы и диагностики; - методы организации проведения экспертизы и диагностики; - устройство и технические характеристики метрологического обеспечения экспертизы и диагностики. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - синтезировать технологические карты экспертизы и диагностики всех видов объектов и систем сервиса. - осуществлять экспертизу и диагностику объектов и систем сервиса на основе информационного, методического и технического обеспечения объектов и систем сервиса. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с измерительным и диагностическим оборудованием 	<p>Ответы во время практических занятий. Тесты.</p>

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
Экспертиза и диагностика объектов и систем автосервиса

1. Общая трудоемкость (з.е./ час): **4 /144**. Контактная работа 12,4 час, из них: лекционные 8, практические 4. Самостоятельная работа студента 123 час. Форма промежуточного контроля: экзамен. Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экспертиза и диагностика объектов и систем автосервиса» относится к базовой части блока 1 Дисциплины (модули). Является обязательной для освоения в 7 семестре, на 4 курсе.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Физика, Математика, Основы теории автоматического управления и регулирования в технических системах автомобилей, Автотранспортные средства.

3. Цель и задачи изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование основных теоретических и практических знаний, навыков и умений для принятия научно обоснованных решений в профессиональной деятельности будущих специалистов сервиса при организации и проведении экспертизы и диагностики объектов и систем сервиса;
- получение необходимых и достаточных знаний в области методического, информационного и технического обеспечения проведения экспертизы и диагностики;
- формирование и закрепление устойчивых навыков и умений при организации и проведении экспертизы, а также диагностике основных объектов и систем сервиса.

4. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение

- 1.1 Цели экспертизы и диагностики. Задачи экспертизы и диагностики.
- 1.2 Результаты экспертизы и диагностики. Понятие термина товар. Три группы товаров.

Раздел 2 Основные термины и определения технической диагностики

- 2.1 Виды и классификация контроля технического состояния транспортных средств. Виды и классификация диагностики технического состояния транспортных средств.
- 2.2 Характеристика технологических и технических систем контроля и диагностики и их контролепригодность.
- 2.3 Неисправности, характер и причины их возникновения. Характеристика и классификация отказов, повреждений и дефектов транспортных средств.

Раздел 3 Система автосервиса как объект экспертизы

- 3.1 Общая характеристика системы автосервиса. Анализ автопарка России. Виды и классификация автотранспортных средств. Услуги СТО. Законодательно-нормативная база объектов и систем сервиса.

Раздел 4 Основы оценки автотранспортных средств

- 4.1 Метод статистического исследования стоимости автотранспортных средств.
- 4.2 Метод косвенного расчета стоимости автотранспортных средств. Расчет рыночной стоимости автотранспортных средств с учетом их технического состояния.
- 4.3 Организационно-методические аспекты экспертизы автомобилей после ДТП.

Раздел 5 Экспертиза рынка автосервисных услуг

- 5.1 Методы экспертизы автосервисных услуг в рамках маркетинговых исследований. Ранжирование и оценка рыночных факторов системы автосервиса.
- 5.2 Экспертиза конкурентной среды. Экспертиза качества услуг и обслуживания клиентов

Раздел 6 Основные положения теории надежности автомобилей

- 6.1 Элементы теории вероятностей используемые в теории надежности. Законы распределения наработок автомобилей, их агрегатов, деталей и систем.
- 6.2 Надежность систем. Факторы влияющие на надежность. Причины разрушения деталей.

Раздел 7 Основы теории диагностики автомобилей

- 7.1 Понятия и определения технической диагностики. Диагностические нормативы.
- 7.2 Методы и средства диагностирования автомобилей.

Раздел 8 Техническое обеспечение диагностирования автомобилей

- 8.1 Диагностическое оборудование станций технического обслуживания автомобилей.
- 8.2 Организация диагностирования автомобилей на СТО.
- 8.3 Контроль технического состояния при проведении ТО.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующим результатом обучения по дисциплине:

Компетенции и индикаторы их достижения			
Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Научно-исследовательский тип задач профессиональной деятельности			
Системное и критическое мышление	ПК-3. Способен осуществлять контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования	ПК-3.3. Измеряет и проверяет параметры технического состояния транспортных средств	Знать: - способы формирования требований к объектам и системам сервиса; - способы и содержание информационного обеспечения моделей и объектов экспертизы и диагностики. - методы и способы экспертизы и диагностирования объектов и систем сервиса, их блоков модилей и элементов; - принципы и положения лежащие в основе разнообразных видов экспертизы и диагностики; - методы организации проведения экспертизы и диагностики; - устройство и технические характеристики метрологического обеспечения экспертизы и диагностики. Уметь: - синтезировать технологические карты экспертизы и диагностики всех видов объектов и систем сервиса. - осуществлять экспертизу и диагностику объектов и систем сервиса на основе информационного, методического и технического обеспечения объектов и систем сервиса. Владеть: - навыками работы с измерительным и диагностическим оборудованием
		ПК-3.4. Принимает решение о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения	

6. Виды учебной работы и их объем

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практической подготовки	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	4	144		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	0,34	12,4		
В том числе:				
Лекции	0,22	8		
Практические занятия (ПЗ)	0,11	4	0,11	4
Лабораторные работы (ЛР)				
Самостоятельная работа (всего)	3,42	123		
Контактная самостоятельная работа				
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>				
Подготовка к практическим занятиям	0,56	20		
Изучение разделов дисциплины	2,86	103		
Форма контроля	экзамен			
Экзамен				
Контактная работа - промежуточная аттестация	0,25	0,4		
Подготовка к экзамену.		8,6		

Разработчик

доцент кафедры «Автоматизация производственных процессов» НИ РХТУ,

к.т.н., доцент

Стекольников А.Ю.

Зав. кафедрой «Автоматизация производственных процессов»

НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева,

к.т.н., доцент

Лопатин А.Г.

Руководитель направления (ОПОП)

Рабочая программа согласована с деканом факультета

Декан факультета ЗиОЗО:

к.т.н., доцент

Стекольников А.Ю.

Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины

Номер изменения/ дополнения	Содержание дополнения / изменения	Основание внесения изменения/дополнения
1.		протокол заседания Ученого совета № от ___ ___ 202__ г.
2		протокол заседания Ученого совета № от ___ ___ 202__ г.
		протокол заседания Ученого совета № от ___ ___ 202__ г.
		протокол заседания Ученого совета № от ___ ___ 202__ г.
		протокол заседания Ученого совета № от ___ ___ 202__ г.

Оценочные средства для текущего контроля и оценивания окончательных результатов изучения дисциплины

Тесты для контроля знаний студентов по дисциплине

1. Системы отопления кузова легковых автомобилей служат:
А) Для создания микроклимата в салоне автомобиля;
Б) Для исключения запотевания стекол автомобиля;
В) Для создания избыточного давления в салоне.

2. Для чего применяются подушки безопасности?
А) Для обеспечения безопасности водителя и пассажиров при дорожно-транспортном происшествии;
Б) Для оказания помощи при недомоганиях;
В) Для снятия состояния усталости.

3. Какой набор оборудования входит в климатическую установку легкового автомобиля?
А) Кондиционер отопитель с ручным регулированием;
Б) Предпусковой подогреватель;
В) Система охлаждения двигателя.

4. Для чего нужна система рециркуляции отработавших газов?
А) Для повышения экономии расхода топлива;
Б) Для снижения токсичности отработанных газов;
В) Для облегчения пуска двигателя.

5. Для чего используются электронные системы "Кодграббер"?
А) Для установки зажигания;
Б) Для блокировки двигателя;
В) Для записи кодового сигнала управления сигнализацией.

6. Когда особенно ощутима зависимость эффективных показателей двигателя от условий окружающей среды?
А) При работе автомобиля в городских условиях;
Б) При работе автомобиля в ночное время;
В) При работе автомобиля в высокогорных условиях.

7. Почему при подъеме на высоту происходит падение эффективной мощности двигателя автомобиля и снижается его экономичность?
А) При работе двигателя в указанных условиях смесь перебогачается, а это приводит к ухудшению процесса сгорания и снижению индикаторного КПД и падению эффективной мощности;
Б) Снижается скорость движения автомобиля;
В) Уменьшается количество топлива поступающего в цилиндры двигателя.

8. Как сохранить неизменными показатели двигателя с подъемом на высоту?

- А) Необходимо снизить частоту вращения коленчатого вала двигателя;
- Б) При помощи наддува, т.е. подачи воздуха в цилиндры под давлением;
- В) Прибегая к частому использованию низших передач.**

9. Какой Фактор ограничивает давление наддува в карбюраторных двигателях?

- А) Опасность возникновения детонационного сгорания топлива;**
- Б) Частота вращения коленчатого вала двигателя;
- В) Затрудненный запуск двигателя.

10. Почему минимальная пусковая частота вращения для карбюраторного двигателя ниже, чем для дизеля?

- А) Температура воспламенения топлива от электрической искры ниже температуры самовоспламенения топлива от сжатия;**
- Б) Карбюраторные двигатели работают с меньшей нагрузкой;
- В) В связи с особенностями формы днища поршней.

11. Какими параметрами оцениваются пусковые качества двигателей?

- А) Моментом, затрачиваемым на вращение всех движущихся частей двигателя;
- Б) Моментом от сил трения;
- В) Минимальной температурой пуска, продолжительностью пуска.**

12. Для чего предназначены вспомогательные устройства облегчающие пуск?

- А) Для увеличения мощности двигателя;
- Б) Для повышения компрессии в цилиндрах двигателя;
- В) Для обеспечения надежного пуска двигателя при любых температурных условиях.**

13. Какие общие требования предъявляются ко всем жидким и газообразным топливам для двигателей внутреннего сгорания?

- А) Содержание вредных примесей не ограничено;
- Б) Допускается наличие кислот и щелочей;
- В) Не должны содержать механических примесей и воды.**

14. Как для двигателей с обычным смесеобразованием без наддува осуществляется подача газа?

- А) При избыточном давлении;**
- Б) При наличии разряжения в газопроводе;
- В) Под давлением возможно близким к атмосферному.

15. Как подводится газ к газовому клапану в двигателях с любым смесеобразованием но с наддувом?

- А) Под атмосферным давлением;
- Б) Изменяется произвольным образом;
- В) Под давлением несколько превышающем давление наддува.**

16. Что представляет собой система центрального впрыскивания бензина с электронным управлением?

- А) Систему батарейного зажигания;
- Б) Систему питания, в которой используется карбюратор;
- В) Электронно-управляемую систему впрыскивания, в которой топливо впрыскивается во впускной трубопровод электромагнитной форсункой.**

17. Какие электронные устройства объединяет система "Motronic"?

- А) Систему охлаждения и смазки двигателя;
- Б) Пуска и подогрева двигателя;
- В) Устройства смесеобразования и зажигания.**

18. Что представляет собой система впрыскивания "К-jetronic"?

- А) Механическую систему постоянного впрыскивания топлива;**
- Б) Систему питания, в которой расход топлива не зависит от нагрузки двигателя;
- В) Систему, в которой дроссельная заслонка регулирует количество подаваемой в цилиндры рабочей смеси.

19. Назовите главные отличия системы впрыскивания "L-jetronic" от систем "К-jetronic" и "KE-jetronic"

- А) Все перечисленные системы ничем не отличаются
- Б) Нет дозатора - распределителя и регулятора управляющего воздействия. Все форсунки (пусковая и рабочие) с электромагнитным управлением;**
- В) Прерывистое впрыскивание топлива во впускной трубопровод.

20. Что представляет собой тюнинг автомобиля?

- А) Предпродажную подготовку автомобиля;
- Б) Подготовку автомобиля к техосмотру в ГИБДД;
- В) Доработку автомобиля под требования клиента.**

21. Для чего производится замена деталей кривошипно шатунного механизма при проведении тюнинга двигателя ?

- А) Для увеличения срока службы двигателя;
- Б) Для снижения расхода топлива;
- В) Для повышения мощности двигателя.**

22. Для чего изменяют фазы газораспределения при проведении тюнинга двигателя?

- А) Для повышения коэффициента наполнения цилиндров двигателя;**
- Б) Для снижения расхода топлива;
- В) Для получения громкого звука выхлопа.

23. Использование керамического сцепления в трансмиссии автомобиля:

- А) Не оказывает никакого влияния;
- Б) Снижает величину коэффициента запаса сцепления;
- В) Повышает величину коэффициента запаса сцепления.**

24. Как влияет число передач в коробке на скорость движения автомобиля при различных сопротивлениях дороги?

- А) Число передач не оказывает никакого влияния на скорость движения автомобиля;
- Б) Чем больше передач в коробке, тем выше скорость движения на отдельных участках дороги;**
- В) Увеличение числа передач приводит к снижению скорости движения автомобиля;

25. Как при проведении тюнинга подвески исключить возникновение явлений, которые вызывают неприятные ощущения у пассажиров в процессе разгона автомобиля и его торможения?

- А) Применяя дополнительные ремни безопасности;
- Б) Правильным кинематическим согласованием передней и задней подвесок;**
- В) Установкой различного давления в шинах передней и задней оси.

26. Как при проведении тюнинга рулевого управления избежать ухудшения управляемости автомобиля?

- А) Необходимо соблюдать кинематическое согласование элементов, находящихся во взаимодействии в процессе работы;**
- Б) Установкой рулевого колеса большего диаметра;
- В) Установкой низкопрофильной резины.

27. Как определяют эффективность работы тормозов?

- А) Как произведение пути торможения на тормозное усилие;**
- Б) Как произведение тягового усилия на тормозной путь;
- В) Как произведение крутящего момента двигателя на частоту вращения карданного вала.

28. Почему выполнение всех колес ведущими повышает проходимость автомобиля?

- А) Наличие ведущих колес увеличивает тяговую силу благодаря увеличению веса автомобиля;
- Б) При этом повышается количество вращающихся колес автомобиля;**
- В) При этом отсутствуют силы трения в трансмиссии.

29. Как влияет увеличение передаточного числа главной передачи на динамические качества автомобиля и его экономичность?

- А) Резко повышаются динамические качества автомобиля и его экономичность;
- Б) Ухудшаются динамические качества автомобиля и повышается его экономичность;
- В) Повышаются динамические качества автомобиля и ухудшается его экономичность**

30. От чего зависит курсовая устойчивость автомобиля при заданных дорожных условиях и скорости движения?

- А) От технического состояния подвески, а также от распределения массы груза по отношению к центру тяжести автомобиля;
- Б) От рисунка протектора шины;
- В) Оба варианта верны.**

31. Чем турбонагнетатель отличается от механического нагнетателя?

- А) Принципом действия;
- Б) Типом привода;**
- В) Максимальным давлением наддува.

32. Какой нагнетатель первым предложили использовать на автомобилях?

- А) Насос Рутса;**
- Б) Центробежный нагнетатель;
- В) Лопастной нагнетатель;

33. При увеличении передаточного отношения главной передачи:

- А) выигрывают в максимальной скорости;
- Б) максимальная скорость уменьшается;**
- В) это не влияет на скорость.

34. Передаточные отношения шестерен в КПП изменяют для того, чтобы:

- А) проще переключались передачи;
- Б) меньше изнашивались шестерни;
- В) двигатель все время находился в наиболее эффективном режиме числа оборотов.**

35. Коэффициент запаса механизма сцепления серийного автомобиля находится в пределах:

- А) 1,3-1,5;**
- Б) 0,7-0,9;
- В) 2-2,5.

36. Соотношение диаметров впускного и выпускного клапанов влияет:

- А) на скорость наполнения смесью цилиндров двигателя;
- Б) на максимальную скорость автомобиля;
- В) на качество сгорания топлива.**

37. Установка распределительных валов с увеличенной высотой кулачков:

- А) приводит к уменьшению шума при работе двигателя;
- Б) способствует лучшему наполнению цилиндров воздухом;
- В) позволяет повысить мощность двигателя.**

38. Удаление противовесов коленчатого вала влияет:

- А) на приемистость двигателя;**
- Б) уменьшает вибрации;
- В) увеличивает максимальное число оборотов двигателя.

39. Основными функциями противоугонной сигнализации является:

- А) управление замками дверей;
- Б) защита от криминального проникновения;**
- В) включение сигналов сирены.

40. Сервисными функциями противоугонной сигнализации является:

- А) управление замками дверей;**
- Б) защита от криминального проникновения;
- В) блокировка запуска двигателя.

41. Иммоилайзер предназначен:

- А) для оповещения о «покушении» на автомобиль;
- Б) для блокировки электрических цепей;**
- В) для управления системой впрыска топлива.

42. Основным направлением тюнинга интерьера является:

- А) изменение цвета обивки;
- Б) улучшение эргономики;**
- В) изменение цвета подсветки панели приборов.

43. Основным направлением тюнинга экстерьера является:

- А) улучшение внешнего вида автомобиля;
- Б) улучшение аэродинамики;
- В) оба ответа верны.**

44. Аэрография – это:

- А) нанесение изображения на некую поверхность;**
- Б) способ покраски всего автомобиля при условии сушки в камере;
- В) не относится к тюнингу автомобилей.

45. Сколько независимых тормозных систем должно быть на автомобиле?

- А) 1;
- Б) 2;**
- В) 3.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Новомосковский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Современные системы и узлы автомобилей

Направление подготовки: 43.03.01 Сервис

Направленность (профиль):
«Сервис транспортных средств»»

Квалификация: бакалавр

Новомосковск 2023

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	1
Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы.....	1
Область применения программы	1
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	2
4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	2
5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	3
6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	4
6.1. Разделы дисциплины и виды занятий	4
6.2. Содержание разделов дисциплины.....	5
7. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	6
8. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ	7
8.1. Практические занятия и разделы, которые они охватывают	7
9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА	7
10. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	7
10.1. Текущий контроль успеваемости, обеспечивающий оценивание хода освоения дисциплины.....	Ошибка! Закладка не определена.
10.1.1 Контрольные вопросы для текущего контроля освоения дисциплины	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение 1	15

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
 - Федеральный закон от 31.07.2020 г №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
 - Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
 - Приказ Минобрнауки России от 25.03.2015 г. № 270 «О внесении изменений в приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
 - Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 № 301);
 - Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514
 - Профессиональный стандарт «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 864н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34867);
 - Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020г. N 885/390 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020г., регистрационный N 59778);
 - Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 N 1383 "Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования" зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2015 г., регистрационный N 40168);
 - Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
 - Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).
 - Устав ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева;
 - Положение о Новомосковском институте (филиале) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
 - Локальные нормативные акты Новомосковского института (филиала) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
 - Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019;
 - Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»
- Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в Институте системе.

Рабочая программа дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий полностью или частично.

Область применения программы

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, направленность (профиль) Сервис транспортных средств (уровень бакалавриата), соответствующей требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является изучение новейших конструктивных решений, применяемых при производстве автомобилей, принципов работы современных узлов, агрегатов, механизмов и систем

автотранспортных средств, обеспечивающих успешное выполнение профессиональной деятельности бакалаврами сервиса в качестве сервис-консультанта, менеджера по продажам автомобилей.

Задачи преподавания дисциплины:

- формирование у студентов комплекса теоретических и практических навыков, знаний и умений в области устройства и функционирования основных узлов и агрегатов современных автомобилей;
- назначение, устройство и принципы работы узлов, механизмов и систем современных двигателей внутреннего сгорания (ДВС);
- изучение устройства и работы современных систем, аппаратов, приборов и узлов электрооборудования автомобилей;
- применение полученных знаний в области автосервиса.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Современные системы и узлы автомобилей» относится к вариативной части блока 1 дисциплины (модули). Является обязательной для освоения в 6 семестре, на 3 курсе. Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Информатика, Физика, Электротехника, Автотранспортные средства, Информационные и управляющие системы автомобилей и является основой для последующих дисциплин: Техническое обслуживание и ремонт автомобилей, Контроль и диагностика технического состояния транспортных средств, Дизайн дооборудование и тюнинг транспортных средств.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **компетенций и индикаторов их достижения**:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование компетенции (ПК)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (профстандарт, анализ опыта)
Технологическая	Сервисные системы, включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Выбирает стиль общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия УК-4.2 Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный	ПС: 40.053 СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПОСТПРОДАЖНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И СЕРВИСА В/03.6 Организация и координация взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису

Технологическая	Сервисные системы, включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям. УК-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. УК-5.3. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	ПС: 40.053 СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПОСТПРОДАЖНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И СЕРВИСА В/03.6 Организация и координация взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису
-----------------	--	---	---	---

Знать:

- общее устройство современных автомобилей;
- принципы работы и основные идеи, заложенные в основу современных агрегатов;
- системы электрооборудования и электронные системы управления современных автомобилей;
- характеристики современных двигателей и других агрегатов автомобилей;
- преимущества применения данных конструктивных решений в автомобиле;

Уметь:

- разбираться в устройстве современных автомобилей;
- проводить контроль и диагностику простейших неисправностей;
- устранять простейшие неисправности.

Владеть:

- навыками работы с технической литературой по автомобилям;
- навыками чтения чертежей узлов автомобиля;
- навыками чтения схем электрооборудования;

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Общая трудоемкость (з.е./ час): 4/144. Контактная работа аудиторная 20.2 час., из них: лекционные 8 час., практические –12 час., практическая подготовка 12 час. Самостоятельная работа студента 120 час. Форма промежуточного контроля: зачет. Дисциплина изучается в 7 семестре, на 4 курсе.

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практической подготовки заоч.	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	0.561	20.2	0.333	12
В том числе:	-	-		
Установочная лекция				

Лекции	0.222	8	0.055	2
Практические занятия (ПЗ)	0.333	12	0.277	10
Семинары (С)	-	-		
Лабораторные работы (ЛР)				
Контактная работа - промежуточная аттестация	0.0055	0.2		
Самостоятельная работа (всего)	3.333	120		
Контрольная работа (КР)	1.111	40		
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>	2.222	80		
Подготовка к практическим занятиям	0.666	24		
Изучение разделов дисциплины	1.555	56		
Вид аттестации (зачет)	0.105	3.8		
Общая трудоемкость	час.		144	12
	з.е.	4	0.333	

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	ак. часов								
		Всего	в т.ч. в форме практ. подг.	Лекции	в т.ч. в форме практ. подг.	Прак. зан.	в т.ч. в форме практ. подг.	Лаб. работы	в т.ч. в форме практ. подг.	Сам. Работа
1.	Раздел 1. Предмет и задачи курса			0.3	-	-	-			10
1.1	Структура, цель и задачи курса и его связь с другими дисциплинами учебного плана.				-	-	-			
1.2	Тенденции современного автомобилестроения.				-	-	-			
2.	Раздел 2. Особенности конструкций современных двигателей.		2	0.7	-	-	-			20
2.1	Общие характеристики двигателя автомобиля.				-	2	-			
2.2	Возможные пути совершенствования характеристик двигателя.				-	2	-			
2.3	Примеры современных конструкций двигателей.				2	2	-			
3.	Раздел 3. Современные системы управления бензиновых двигателей		1	2	2	2				30
3.1	Непосредственный впрыск топлива.				4	4	4	4		
3.2	Двигатели с изменяемыми фазами газораспределения.				4	4	2	2		
4.	Раздел 4. Современные системы управления дизельных двигателей		0.5	2	2	2				20
4.1	Система «Common rail». Функциональная схема. Общее описание. Процесс впрыска.				4	4	2	2		

4.2	Насос-форсунки. Функциональная схема. Общее описание. Топливный насос. Процесс впрыска. Датчики, исполнительные устройства. Предпусковой				4	4				
5.	Раздел 5. Электронные устройства современного автомобиля		0.5	1	2	2				20
5.1	Гидроусилитель и электромеханический усилитель руля. Система активного головного света.				4	4	2	2		
5.2	Вакуумный электронасос для усилителя тормозного привода. Электромеханический стояночный тормоз.				2	2				
	Раздел 6. Современные системы комфорта автомобиля		2	1	4	4				10
6.1	Кондиционер, (Холодильный цикл, компрессор, электромагнитная муфта, конденсатор. Ресивер, испаритель, дроссель.)				2	2	2	2		
6.2	Автомобильные климатические установки. Климат-контроль.				2	2	2	2		
	Раздел 7. Подвеска современного автомобиля		2	1	2	2				10
7.1	Пневматическая подвеска с регулированием дорожного просвета. (Устройство, принцип действия. Пневматические упругие элементы. Модуль подачи воздуха, компрессор, осушитель. Параметры пневматических упругих элементов).				2	2	2	2		
	ИТОГО	144		8		12		16		
	Зачет	4								
	ИТОГО	144		8		12		16		120

6.3. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Предмет и задачи курса

Структура, цель и задачи курса и его связь с другими дисциплинами учебного плана.

Тенденции современного автомобилестроения.

Раздел 2. Особенности конструкций современных двигателей

Общие характеристики двигателя автомобиля.

Возможные пути совершенствования характеристик двигателя.

Примеры современных конструкций двигателей.

Раздел 3. Современные системы управления бензиновых двигателей

Непосредственный впрыск топлива.

Двигатели с изменяемыми фазами газораспределения.

Раздел 4. Современные системы управления дизельных двигателей

Система «Common rail». Функциональная схема. Общее описание. Процесс впрыска.

Насос-форсунки. Функциональная схема. Общее описание. Топливный насос. Процесс впрыска. Датчики, исполнительные устройства. Предпусковой подогрев. Самодиагностика.

Раздел 5. Электронные устройства современного автомобиля

Гидроусилитель и электромеханический усилитель руля. Система активного головного света. Система охлаждения двигателя с электронным регулированием.

Вакуумный электронасос для усилителя тормозного привода. Электромеханический стояночный тормоз.

Раздел 6. Современные системы комфорта автомобиля

Кондиционер, (Холодильный цикл, компрессор, электромагнитная муфта, конденсатор. Ресивер, испаритель, дроссель.)

Автомобильные климатические установки. Климат-контроль.

Раздел 7. Подвеска современного автомобиля

Пневматическая подвеска с регулированием дорожного просвета. (Устройство, принцип действия.

Пневматические упругие элементы. Модуль подачи воздуха, компрессор, осушитель. Параметры пневматических упругих элементов).

7. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:		Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3	Раздел 4	Раздел 5	Раздел 6	Раздел 7
1	Знать:							
	- общее устройство современных автомобилей; - принципы работы и основные идеи, заложенные в основу современных агрегатов; - системы электрооборудования и электронные системы управления современных автомобилей; - характеристики современных двигателей и других агрегатов автомобилей; - преимущества применения данных конструктивных решений в автомобиле;	+	+	+	+	+	+	+
2	Уметь:							
	- разбираться в устройстве современных автомобилей; - проводить контроль и диагностику простейших неисправностей; - устранять простейшие неисправности.	+	+	+	+	+	+	+
3	Владеть:							
	- навыками работы с технической литературой по автомобилям; - навыками чтения чертежей узлов автомобиля; чтения схем электрооборудования;	+	+	+	+	+	+	+

В результате освоения дисциплины студент должен овладеть следующими компетенциями и индикаторами их достижения:

Универсальные компетенции (ПК) и индикаторы их достижения

Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Выбирает стиль общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия УК-4.2 Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный

<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.</p> <p>УК-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p> <p>УК-5.3. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.</p> <p>УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера</p>
--	--

8. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

8.1. Практические занятия и разделы, которые они охватывают

п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость час.
1.	2	Возможные пути совершенствования характеристик двигателя.	2
2.	3	Характеристики системы автоматического изменения фаз газораспределения	2
3.	4	Принцип действия топливной системы дизельных двигателей «Common rail».	4
4.	5	Принцип действия гидроусилителя и электромеханического усилителя руля	2
5.	6	Принцип действия автомобильных климатических установок	2
6.	7	Принцип действия пневматической подвески с регулированием дорожного просвета	2

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа проводится с целью освоения знаний и умений по дисциплине и предусматривает:

- ознакомление и проработку рекомендованной литературы, работу с электронно-библиотечными системами;
- выполнение контрольной работы;
- участие в семинарах, конференциях, проводимых в Институте по тематике дисциплины;
- подготовку к выполнению контрольных работ по материалу лекционного курса;
- подготовку к сдаче **зачёта** по дисциплине.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение дисциплины, студентам надо осуществлять на весь период изучения, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. При работе с указанными источниками рекомендуется составлять краткий конспект материала, с обязательным фиксированием библиографических данных источника.

10. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы представлены в виде отдельного документа – Фонда оценочных средств, являющегося неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) – русский. Для всех видов аудиторных занятий «час» устанавливается продолжительностью 45 минут. Зачетная единица составляет 27 астрономических часов

или 36 академических час. Через каждые 45 мин контактной работы делается перерыв продолжительностью 5 мин, а после двух час контактной работы делается перерыв продолжительностью 10 мин.

Сетевая форма реализации программы дисциплины не используется.

Обучающийся имеет право на зачет результатов обучения по дисциплине, если она освоена им при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования, а также дополнительного образования (при наличии) (далее - зачет результатов обучения). Зачтенные результаты обучения учитываются в качестве результатов промежуточной аттестации в установленном в Институте порядке.

11.1. Образовательные технологии

Образовательный процесс при освоении дисциплины основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Возможна реализация ОПОП с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде. При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

11.2. Лекции

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов содержания дисциплины.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс обеспечивает более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется среднестатистическому студенту на самостоятельное изучение материала.

11.4. Самостоятельная работа студента

Для успешного усвоения дисциплины необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнить индивидуальные задания;
- использовать для самопроверки материала оценочные средства.

Индивидуальное задание оценивается по следующим критериям:

- правильность выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- своевременная сдача выполненного задания (указывается преподавателем).

11.5. Методические рекомендации для преподавателей

Основные принципы обучения

1. Цель обучения – развить мышление, выработать мировоззрение; познакомить с идеями и методами науки; научить применять принципы и законы для решения простых и нестандартных задач профессиональной деятельности.

2. Обучение должно органически сочетаться с воспитанием. Нужно развивать в студентах волевые качества и трудолюбие. Ненавязчиво, к месту прививать элементы культуры поведения. В частности, преподаватель должен личным примером воспитывать в студентах пунктуальность и уважение к чужому времени. Недопустимо преподавание односеместровой учебной дисциплины превращать в многосеместровое. Возникшая академическая задолженность должна быть ликвидирована в период следующего семестра до начала зачетной недели.

3. Обучение должно быть не пассивным (сообщим студентам некоторый объем информации, расскажем, как решаются те или иные задачи), а активным. Нужно строить обучение так, чтобы в овладении материалом основную роль играла память логическая, а не формальная. Запоминание должно достигаться через глубокое понимание.

4. Одно из важнейших условий успешного обучения – умение организовать работу студентов.

5. Отношение преподавателя к студентам должно носить характер доброжелательной требовательности. Для стимулирования работы студентов нужно использовать поощрение, одобрение, похвалу, но не порицание (порицание может применяться лишь как исключение). Преподаватель должен быть для студентов доступным.

6. Необходим регулярный контроль работы студентов. Правильно поставленный, он помогает им организовать систематические занятия, а преподавателю достичь высоких результатов в обучении.

7. Важнейшей задачей преподавателей, ведущих занятия по дисциплине, является выработка у студентов осознания необходимости и полезности знания дисциплины как теоретической и практической основы для изучения профильных дисциплин.

8. С целью более эффективного усвоения студентами материала данной дисциплины рекомендуется при проведении лекционных, практических и лабораторных занятий использовать современные технические средства обучения, а именно презентации лекций, наглядные пособия в виде схем приборов, деталей и конструкций приборов, компьютерное тестирование.

9. Для более глубокого изучения предмета и подготовки ряда вопросов (тем) для самостоятельного изучения по разделам дисциплины преподаватель предоставляет студентам необходимую информацию о использовании учебно-методического обеспечения: учебниках, учебных пособиях, сборниках примеров и задач и описание лабораторных работ, наличии Интернет-ресурсов.

При текущем контроле рекомендуется использовать компьютерное или бланковое тестирование, контрольные коллоквиумы или контрольные работы.

Контрольное (итоговое) тестирование включает в себя задания по всем темам раздела рабочей программы дисциплины.

10. Цель лекции – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы, должен знать существующие в педагогической практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их место в структуре процесса обучения.

11. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

Организация лабораторного практикума

Освоение студентом лабораторного практикума – необходимая составная часть работы студента при освоении дисциплины. Каждый студент должен выполнить 6 лабораторных работ за семестр.

Все студенты перед началом работы в лаборатории проходят инструктаж по технике безопасности. Каждый студент в специальном журнале ставит свою подпись о том, что он прослушал инструктаж по технике безопасности работы в лаборатории и обязуется выполнять все пункты инструкции по технике безопасности.

1. Студенты не допускаются к работе в лаборатории в верхней одежде.

2. Студент допускается к выполнению работы только после «допуска», т.е. проверки преподавателем готовности студента.

3. Студентам, пропустившим занятия по уважительным причинам (имеется допуск из деканата), предоставляется возможность ее выполнения во время указанное ведущим преподавателем. Студентам, пропустившим занятия по неуважительным причинам, предоставляется возможность ее выполнения в зачетную неделю на «дублерском» занятии во время указанное ведущим преподавателем. Студенты, нуждающиеся в дополнительной подготовке, могут воспользоваться услугами Центра дополнительного образования и профессиональной подготовки.

4. В течение одного занятия, как правило, допускается выполнение не более одной лабораторной работы.

5. Не допускается совместная работа 2-х и большего числа студентов за одним компьютером.

6. Журнал преподавателя хранится в преподавательской. Правила ведения журнала преподавателя.

1. В графе журнала учета выполненных студентами лабораторных работ делается отметка о выполнении. Если работа «защищена», делается отметка о защите с указанием даты.

2. В случае отсутствия студента на лабораторном занятии в журнале учета выполненных студентами лабораторных работ пишется «нб».

3. Около работы, пропущенной по уважительной причине (допуск из деканата), пишется «ув».

Правила работы преподавателей в лаборатории в зачетную неделю

1. К выполнению работ допускаются студенты, которым лектор или ведущий преподаватель предоставил допуск.

2. Дежурный преподаватель делает отметку о выполнении лабораторной работы в журнале студента и в журнале учета выполненных студентами лабораторных работ.

С согласия ведущего преподавателя студент может защитить работу дежурному преподавателю, проводившему занятия. Студент, не успевший выполнить работу на занятии, приглашается для ее выполнения повторно.

3. Лабораторные работы, выполненные в течение семестра, принимает тот преподаватель, который проводил занятия с группой в течение семестра. В случае отсутствия по уважительной причине этого преподавателя на зачетной неделе, зачет по лаборатории принимает лектор. При отсутствии лектора – зав. кафедрой.

4. Во время проведения лабораторных работ учебно-вспомогательный персонал лаборатории работает под руководством ведущих занятий преподавателей и зав. лабораториями.

11.6. Методические указания для студентов

По подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления теоретических знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Студентам необходимо:

1. перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины;
2. перед следующей лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, необходимо обратиться к лектору или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала!

По самостоятельному выполнению индивидуальных заданий

Усвоение материала дисциплины во многом зависит от осмысленного выполнения домашнего задания.

Написание реферата принесет наибольшую пользу только в том случае, если обучающийся сделает это самостоятельно.

По работе с литературой

В рабочей программе дисциплины представлен список основной и дополнительной литературы – это учебники, учебно-методические пособия или указания. Дополнительная литература – учебники, монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, Интернет-ресурсы.

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, докладу и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке / электронно-библиотечной системе, так и дома. Изучение указанных источников расширяет границы понимания предмета дисциплины.

При работе с литературой выделяются следующие виды записей. Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью. Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника. Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала. Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы. Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

11.7. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования).

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
 - в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
 - методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).
- Лабораторные работы выполняются методом вычислительного эксперимента.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов при тестировании с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационную поддержку освоения дисциплины осуществляет библиотека Института, которая обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине. Общий объем многоотраслевого фонда на 01.06.2023 г составляет более 405 000 экз.

Библиотека располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. Библиотека обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Института и Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

12.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
Автомобильная электроника [Текст] : пер. с англ. / Т. Дентон. - М. : НТ Пресс, 2008. - 569 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Смирнов, Ю.А. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.А. Смирнов, А.В. Муханов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 624 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Автосервис: станции технического обслуживания автомобилей [Текст] : учебник / под ред. В.С.Щуплякова, Ю.П.Свириденко. - М. : Альфа-М ; М. : ИНФРА-М, 2008. - 476 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да

б) дополнительная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей зарубежного производства: учеб.пособ. /- М. : ИНФРА, 2009. - 207 с.(3)	Библиотека НИ РХТУ	Да
Современные автомобильные технологии / Д. Дэниэлс. - М. : Астрель, 2007. - 223 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Журналы «За рулем»	Библиотека НИ РХТУ	Да
Журналы «Ремонт и сервис»	Библиотека НИ РХТУ	Да

12.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

Презентации к лекциям

12.3. Информационные и информационно-образовательные ресурсы

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

1. ЭБС «Издательство «Лань» (договор № 33.03-Р-3.1-5182/2022 от 26.09.2022г.; договор № 33.03-Л-3.1-5181/2022 от 26.09.2022г. Срок действия с 26.09.2022г. по 25.09.2023г.) - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС «Электронное издательство ЮРАЙТ» (договор № 33.03-Л-3.1-6138/2023 от 20.04.2023г. Срок действия с 20.04.2023г. по 19.04.2024г.) - <https://urait.ru/>
3. ЭБС «ZNANIUM» (договор № 769 эбс / 33.02-Р-3.1-6158/2023 ИКЗ 2217707072637770701001000900115814244 от 24.04.2023г. Срок действия с 24.04.2023г. по 23.04.2024г.) - <https://znanium.com/>
4. ЭБС «Консультант студента» (договор № 818КС/01-2023/33.02-Л-3.1-6152/2023 от 26.04.2023г. Срок действия с 26.04.2023г. по 25.04.2024г.) - <https://studentlibrary.ru/>
5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <https://cyberleninka.ru/>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/>

7. Интернет-версия справочно-правовой системы «Гарант» (информационно-правовой портал «Гарант.ру») - <http://garant.ru/>
8. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru/>
9. Российская государственная библиотека (РГБ) (информационно-справочная система) - <http://olden.rsl.ru/>
10. Российская национальная библиотека (информационно-справочная система) - <http://nlr.ru/>
11. Российская Книжная Палата (информационно-справочная система) - <http://www.bookchamber.ru/>
12. Профессиональная база данных. Энциклопедия - <http://uor-nsk.ru/>
13. Профессиональная база данных «Oxford dictionaries» (Оксфордские словари) - <http://www.natcorp.ox.ac.uk/>
14. Портал для аспирантов - [http:// aspirantura.spb.ru/](http://aspirantura.spb.ru/)
15. Электронный ресурс «Все для студента» - [https:// twirpx.com/](https://twirpx.com/)

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине *«Современные системы и узлы автомобилей»* проводятся в форме аудиторных, практических занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду Института, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
109- Лаборатория механических узлов автомобиля. Лекционная аудитория. Аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (109 учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. Презентационная техника: ноутбук, проектор, экран (постоянное место хранения: ауд.109а) Двигатель в сборе, детали и узлы автомобиля.	приспособлено для лиц с нарушениями слуха, речи
109а - Лаборатория электрических, электронных и микропроцессорных систем автомобиля. Аудитория для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. ПК (1 шт) Доступ в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle.	приспособлено для лиц с нарушениями слуха, речи
Аудитория для лиц с ограниченными возможностями и самостоятельной работы студентов (107 учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска ПК (2шт) Доступ в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle	приспособлено (аудитория на первом этаже, отсутствие порогов)

13.1. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:

Ноутбук hp 2,2 ГГц, с оперативной памятью 8 Мбайт, жестким диском 1 Тбайт с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, с неограниченным доступом в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога Института, системе управления учебными курсами Moodle, учебно-методическим материалам.

Проектор

Мобильный экран на штативе Lumien EcoView 150x150см

Доска

Компьютер(12 шт) процессор Intel Pentium ® Gold 4 ГГц, с оперативной памятью 8 Гбайт, жестким диском 460 Гбайт с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, с неограниченным доступом в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога Института, системе управления учебными курсами Moodle, учебно-методическим материалам.

Ноутбук Fujitsu Lifebook Intel Pentium (R) 2,2 ГГц, память 512 Мбайт, диск 56 Гбайт

Настольный проектор Benq MX503, разрешение XGA (1024x768), регулируемое фокусное расстояние 2,56-2,8м, лампа 190Вт.

Мобильный экран на штативе Lumien EcoView 150x150см

Лазерный принтер HP P1005, черно-белый, формат А4.

13.2. Программное обеспечение

1. Операционная система - MS Windows 7, бессрочная лицензия в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium (бывший DreamSpark - [The Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium](http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897) <http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214))

2. MS Word, MS Excel, MS PowerPoint из пакета MS Office 365A1 распространяется под лицензией в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium (бывший DreamSpark - [The Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium](http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897) <http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214))

3. Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNU LGPL license)

4. Adobe Acrobat Reader - ПО [Acrobat Reader DC](https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html) и мобильное приложение Acrobat Reader являются бесплатными и доступны для корпоративного распространения (<https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>).

5. Браузер Mozilla FireFox (распространяется под лицензией Mozilla Public License 2.0 (MPL))

13.3 Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам лекционного курса;

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционного курса; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде; кафедральная библиотека электронных изданий.

13.4 Учебно-наглядные пособия:

Комплекты плакатов к разделам лекционного курса. Узлы и детали автомобиля.

Стенд для изучения системы зажигания. Стенд для изучения работы цилиндропоршневой группы.

Видеоролики об устройстве и принципе действия подсистем автомобиля.

14. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
-----------------------	----------------------------	----------------------------------

<p>Раздел 1. Предмет и задачи курса</p> <p>Раздел 2. Особенности конструкций современных двигателей</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общее устройство современных автомобилей; - принципы работы и основные идеи, заложенные в основу современных агрегатов; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разбираться в устройстве современных автомобилей; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с технической литературой по автомобилям; - навыками чтения чертежей узлов автомобиля; - чтения схем электрооборудования; 	<p>Ответы во время практических занятий. Тесты.</p>
<p>Раздел 3. Современные системы управления бензиновых двигателей</p> <p>Раздел 4. Современные системы управления дизельных двигателей</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общее устройство современных автомобилей; - принципы работы и основные идеи, заложенные в основу современных агрегатов; - системы электрооборудования и электронные системы управления современных автомобилей; - характеристики современных двигателей и других агрегатов автомобилей; - преимущества применения данных конструктивных решений в автомобиле; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разбираться в устройстве современных автомобилей; - проводить контроль и диагностику простейших неисправностей; - устранять простейшие неисправности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с технической литературой по автомобилям; - навыками чтения чертежей узлов автомобиля; - чтения схем электрооборудования. 	<p>Ответы во время практических занятий. Тесты.</p>
<p>Раздел 5. Электронные устройства современного автомобиля</p> <p>Раздел 6. Современные системы комфорта автомобиля</p> <p>Раздел 7. Подвеска современного автомобиля</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системы электрооборудования и электронные системы управления современных автомобилей; - преимущества применения данных конструктивных решений в автомобиле; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разбираться в устройстве современных автомобилей; - проводить контроль и диагностику простейших неисправностей; - устранять простейшие неисправности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с технической литературой по автомобилям; - навыками чтения чертежей узлов автомобиля; - чтения схем электрооборудования; 	<p>Ответы во время практических занятий. Тесты.</p>

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Современные системы и узлы автомобиля

1. Общая трудоемкость (з.е./ час): 4/144. Контактная работа аудиторная 20.2 час., из них: лекционные 8 час., практические –12 час., практическая подготовка 12 час. Самостоятельная работа студента 120 час. Форма промежуточного контроля: зачет. Дисциплина изучается в 7 семестре, на 4 курсе.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные системы и узлы автомобилей» относится к вариативной части блока 1 дисциплины (модули). Является обязательной для освоения в 6 семестре, на 3 курсе. Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Информатика, Физика, Электротехника, Автотранспортные средства, Информационные и управляющие системы автомобилей и является основой для последующих дисциплин: Техническое обслуживание и ремонт автомобилей, Контроль и диагностика технического состояния транспортных средств, Дизайн дооборудование и тюнинг транспортных средств.

3. Цель и задачи изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины является изучение новейших конструктивных решений, применяемых при производстве автомобилей, принципов работы современных узлов, агрегатов, механизмов и систем автотранспортных средств, обеспечивающих успешное выполнение профессиональной деятельности бакалаврами сервиса в качестве сервис-консультанта, менеджера по продажам автомобилей.

Задачи преподавания дисциплины:

- формирование у студентов комплекса теоретических и практических навыков, знаний и умений в области устройства и функционирования основных узлов и агрегатов современных автомобилей;
- назначение, устройство и принципы работы узлов, механизмов и систем современных двигателей внутреннего сгорания (ДВС);
- изучение устройства и работы современных систем, аппаратов, приборов и узлов электрооборудования автомобилей;
- применение полученных знаний в области автосервиса.

4. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Предмет и задачи курса

Структура, цель и задачи курса и его связь с другими дисциплинами учебного плана.

Тенденции современного автомобилестроения.

Раздел 2. Особенности конструкций современных двигателей

Общие характеристики двигателя автомобиля.

Возможные пути совершенствования характеристик двигателя.

Примеры современных конструкций двигателей.

Раздел 3. Современные системы управления бензиновых двигателей

Непосредственный впрыск топлива.

Двигатели с изменяемыми фазами газораспределения.

Раздел 4. Современные системы управления дизельных двигателей

Система «Common rail». Функциональная схема. Общее описание. Процесс впрыска.

Насос-форсунки. Функциональная схема. Общее описание. Топливный насос. Процесс впрыска. Датчики, исполнительные устройства. Предпусковой подогрев. Самодиагностика.

Раздел 5. Электронные устройства современного автомобиля

Гидроусилитель и электромеханический усилитель руля. Система активного головного света. Система охлаждения двигателя с электронным регулированием.

Вакуумный электронасос для усилителя тормозного привода. Электромеханический стояночный тормоз.

Раздел 6. Современные системы комфорта автомобиля

Кондиционер, (Холодильный цикл, компрессор, электромагнитная муфта, конденсатор. Ресивер, испаритель, дроссель.)

Автомобильные климатические установки. Климат-контроль.

Раздел 7. Подвеска современного автомобиля

Пневматическая подвеска с регулированием дорожного просвета. (Устройство, принцип действия.

Пневматические упругие элементы. Модуль подачи воздуха, компрессор, осушитель. Параметры пневматических упругих элементов).

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование компетенции (ПК)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (профстандарт, анализ опыта)
Технологическая	Сервисные системы, включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Выбирает стиль общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия УК-4.2 Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный	ПС: 40.053 СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПОСТПРОДАЖНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И СЕРВИСА В/03.6 Организация и координация взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису

Технологическая	Сервисные системы, включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям. УК-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. УК-5.3. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	ПС: 40.053 СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПОСТПРОДАЖНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И СЕРВИСА В/03.6 Организация и координация взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису
-----------------	--	---	---	---

Знать:

- общее устройство современных автомобилей;
- принципы работы и основные идеи, заложенные в основу современных агрегатов;
- системы электрооборудования и электронные системы управления современных автомобилей;
- характеристики современных двигателей и других агрегатов автомобилей;
- преимущества применения данных конструктивных решений в автомобиле;

Уметь:

- разбираться в устройстве современных автомобилей;
- проводить контроль и диагностику простейших неисправностей;
- устранять простейшие неисправности.

Владеть:

- навыками работы с технической литературой по автомобилям;
- навыками чтения чертежей узлов автомобиля;
- навыками чтения схем электрооборудования;

5. Виды учебной работы и их объем

6. Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практической подготовки заоч.	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	0.561	20.2	0.333	12
В том числе:	-	-		
Установочная лекция				
Лекции	0.222	8	0.055	2
Практические занятия (ПЗ)	0.333	12	0.277	10

Семинары (С)	-	-		
Лабораторные работы (ЛР)				
Контактная работа - промежуточная аттестация	0.0055	0.2		
Самостоятельная работа (всего)	3.333	120		
Контрольная работа (КР)	1.111	40		
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>	2.222	80		
Подготовка к практическим занятиям	0.666	24		
Изучение разделов дисциплины	1.555	56		
Вид аттестации (зачет)	0.105	3.8		
Общая трудоемкость	час.	144		12
	з.е.	4	0.333	

Разработчик

доцент кафедры «Автоматизация производственных процессов» НИ РХТУ,

к.т.н., доцент

Сидельников С.И.

Зав. кафедрой «Автоматизация производственных процессов»

Руководитель направления (ОПОП)

НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева,

к.т.н., доцент

Лопатин А.Г.

Рабочая программа согласована с деканом факультета ЗиОЗО:

к.т.н., доцент

(Стекольников А.Ю.)

Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины

Современные системы и узлы автомобиля

основной образовательной программы

Направление подготовки: 43.03.01 Сервис *Направленность (профиль):*

Сервис транспортных средств

Номер изменения/дополнения	Содержание дополнения / изменения	Основание внесения изменения/дополнения
1.		протокол заседания Ученого совета № от ___ ___ 202__ г.
2		протокол заседания Ученого совета № от ___ ___ 202__ г.
		протокол заседания Ученого совета № от ___ ___ 202__ г.
		протокол заседания Ученого совета № от ___ ___ 202__ г.
		протокол заседания Ученого совета № от ___ ___ 202__ г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Новомосковский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологические процессы в сервисе

Направление подготовки: 43.03.01 Сервис

Направленность (профиль):
«Сервис транспортных средств»»

Квалификация: бакалавр

Новомосковск 2023

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы

- Нормативную правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют:
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
 - Федеральный закон от 31.07.2020 г №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
 - Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
 - Приказ Минобрнауки России от 25.03.2015 г. № 270 «О внесении изменений в приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
 - Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 № 301);
 - Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514
 - Профессиональный стандарт «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 864н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34867);
 - Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020г. N 885/390 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020г., регистрационный N 59778);
 - Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 N 1383 "Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования" зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2015 г., регистрационный N 40168);
 - Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
 - Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).
 - Устав ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева;
 - Положение о Новомосковском институте (филиале) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
 - Локальные нормативные акты Новомосковского института (филиала) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
 - Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019;
 - Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в Институте системе.

Рабочая программа дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий полностью или частично.

Область применения программы

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, направленность (профиль) Сервис транспортных средств (уровень бакалавриата), соответствующей требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514.

2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является готовность выбора материальных ресурсов, оборудования для осуществления процесса сервиса; применять методы разработки и использования типовых технологических процессов; учитывать требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса

Задачами преподавания дисциплины являются:

- приобретение знаний по общим принципам организации технологического процесса в сервисе;
- приобретение знаний в разработке и реализации технологических процессов сервиса и параметров технологических процессов;
- формирование и развитие умений организации технологических процессов сервиса;
- формирование и развитие умений осуществлять сквозной контроль качества сервиса;
- приобретение и формирование навыков организации технологического процесса в сервисе;
- приобретение и формирование навыков проведения сквозного контроля качества процесса сервиса.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Технологические процессы в сервисе» относится к вариативной части блока 1 Дисциплины (модули). Является обязательной для освоения в 6 семестре, на 3 курсе. Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Физика, Математика, Экология, Электротехника, Автотранспортные средства.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенции и индикаторы их достижения			
Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (профстандарт, анализ опыта)
Общепрофессиональные компетенции			
Сервисные системы, включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги	ПК-4 Способен к разработке технологии процесса сервиса	ПК-4.1. Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса	ПС: 40.053 СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПОСТПРОДАЖНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И СЕРВИСА В/03.6 Организация и координация взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису
		ПК-4.2. Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов	
		ПК-4.3. Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса	

Знать:

- общие принципы организации технологического процесса в сервисе;
- современные методы сквозного контроля качества процесса сервиса, параметров технологических процессов, используемых материальных ресурсов;
- современные технологии процесса сервиса, системы клиентских отношений.

Уметь:

- организовывать технологический процесс в сервисе;
- осуществлять сквозной контроль качества сервиса;
- разрабатывать технологии процесса сервиса.

Владеть:

- навыками организации технологического процесса в сервисе;
- навыками проведения сквозного контроля качества процесса сервиса;
- навыками клиентских отношений с учетом требований потребителя.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость (заочная) (з.е./ час): 2/72. Контактная работа аудиторная 14,2 час., из них:

лекционные 4 час., лабораторные – 8 час., практическая подготовка 12 час. Самостоятельная работа студента 54 час. Форма промежуточного контроля: зачет. Дисциплина изучается на 5 курсе в 9 семестре.

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практической подготовки	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	0.394	14.2	0.333	12
В том числе:	-	-		
Установочная лекция	0,027	1		
Лекции	0,138	5	0.027	1
Практические занятия (ПЗ)	0,222	8	0.305	11
Семинары (С)	-	-		
Лабораторные работы (ЛР)				
Контактная работа - промежуточная аттестация	0.0055	0.2		
Самостоятельная работа (всего)	1,5	54		
Контрольная работа (КР)	0.33	12		
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>	1.16	42		
Подготовка к лабораторным занятиям	0.11	4		
Изучение разделов дисциплины	1.11	40		
Вид аттестации (зачет)	0.105	3.8		
Общая трудоемкость	час.	72	0.333	12
	з.е.	2		

5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Структура дисциплины и виды занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Лекции час.	Практ. занятия час.	Лаб. занятия час.	Семинарские, час.	СРС час.	Всего час.	Код формируемой компетенции
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Общее понятие о сервисе	0.5	-	-	-	-	0.5	ПК-4.1 ПК-4.2; ПК-4.3
2.	Общие принципы технологического процесса технического обслуживания и ремонта.	0.5	2	-	-	-	2.5	ПК-4.1 ПК-4.2; ПК-4.3
3.	Технологические процессы при проведении уборочно-моечных работ.	0.5	2	-	-	5	7.5	ПК-4.1 ПК-4.2; ПК-4.3
4.	Технологические процессы при определении технического состояния автомобиля. (При техническом диагностировании автомобиля).	0.5		-	-	5	5.5	ПК-4.1 ПК-4.2; ПК-4.3
5.	Технологические процессы при проведении шиномонтажных работ.	0.5	2	-	-	10	12.5	ПК-4.1 ПК-4.2; ПК-4.3
6.	Технологические процессы при проведении ремонта рам и кузовов автомобиля.	1		-	-	10	11	ПК-4.1 ПК-4.2; ПК-4.3
7.	Технологические процессы при проведении работ по восстановлению лакокрасочного покрытия автомобилей.	1		-	-	10	11	ПК-4.1 ПК-4.2; ПК-4.3
8.	Технологические процессы при нанесении антикоррозийных	1	2	-	-	10	13	ПК-4.1 ПК-4.2; ПК-4.3

	покрытий днища и кузова автомобиля.							
9.	Технология проведения работ при предпродажной подготовке автомобилей. Технология проведения работ при дооборудовании автомобилей.	0.5		-	-	4	4.5	ПК-4.1 ПК-4.2; ПК-4.3
10.	Всего	6	8			54	72	

5.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Общее понятие о сервисе.	Оказываемые услуги и технология их выполнения. Понятие о технологическом процессе и технологической оснастке.
2.	Общие принципы технологического процесса технического обслуживания и ремонта.	Периодичность. Ремонт по техническому состоянию. Планово-предупредительная система ТО и ремонта.
3.	Технологические процессы при проведении уборочно-моечных работ.	Особенности и характер загрязнения транспортных средств. Механизм действия моющих средств. Процессы, происходящие при очистке сточных вод.
4	Технологические процессы при определении технического состояния автомобиля. (При техническом диагностировании автомобиля).	Оценка технического состояния составных частей автомобиля. Виды дефектов, контроль скрытых дефектов. Методы дефектоскопии: визуально-оптический, магнитно-порошковый, электромагнитный, ультразвуковой и т.д.
5	Технологические процессы при проведении шиномонтажных работ.	Основные операции, проводимые при ремонте шин и камер. Методика регулировки углов развала и схождения колес.
6	Технологические процессы при проведении ремонта рам и кузовов автомобиля.	Процессы восстановления кузовов со сложными повреждениями. Применение метода проверки геометрии кузовов по контрольным точкам.
7	Технологические процессы при проведении работ по восстановлению лакокрасочного покрытия автомобилей.	Подготовительные операции перед окраской автомобилей. Окрасочные работы и подготовка лакокрасочных материалов.
8	Технологические процессы при нанесении антикоррозийных покрытий днища и кузова автомобиля.	Противокоррозийные составы. Порядок их нанесения.
9.	Технология проведения работ при предпродажной подготовке автомобилей. Технология проведения работ при дооборудовании автомобилей.	Продажа новых и подержанных автомобилей. Диагностика и оценка автомобилей при приемке, восстановление автомобилей для продажи. Тюнинг и установка дополнительного оборудования.

5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость час.	Формы текущего контроля	Код формируемой компетенции
1	4	Измерительный инструмент и методы измерения линейных размеров. Инструмент и приспособления.	2	Тестирование	ПК-4.1 ПК-4.2; ПК-4.3
2	5	Техническое обслуживание и ремонт автомобильных шин	3	Тестирование	ПК-4.1 ПК-4.2; ПК-4.3
3	5	Демонтажно-монтажные и балансировочные работы по шинам. на базе учебного комплекса предметной комиссии «Автосервис».	3	Тестирование	ПК-4.1 ПК-4.2; ПК-4.3

5.6. Тематика курсовых проектов (работ), расчетно-графических работ, рефератов и других видов СРС

Самостоятельная работа	Тематика курсовых проектов (работ), расчетно-графических работ, рефератов и др.	Код формируемой компетенции
Курсовой проект (работа)	<i>Не предусмотрен</i>	
Расчетно-графические задания	<i>Не предусмотрены</i>	
Индивидуальное задание (К.Р.)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Механизм действия моющих средств. 2. Методы дефектоскопии: визуально-оптический, магнитно-порошковый, электромагнитный, ультразвуковой и т.д. 3. Методика регулировки углов развала и схождения колес. 	ПК-4.1 ПК-4.2; ПК-4.3
Подготовка презентации и доклада по теме реферата.		

Подготовка к тестированию и контрольным работам	T1 (раздел 3); T2 (раздел 5); T3 (разделы 9); KP1 (раздел 6,8);	ПК-4.1 ПК-4.2; ПК-4.3
---	---	-----------------------

5.7. Образовательные технологии

Реализация компетентного подхода предусматривает использование следующих активных и/или интерактивных форм: чтение лекций, демонстрирование выполнения практических работ с использованием презентационной техники, работа в группах

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Текущий контроль успеваемости, обеспечивающий оценивание хода освоения дисциплины

Для оценивания результатов обучения в виде знаний текущий контроль организуется в формах:

- устного опроса (фронтальной беседы, индивидуального опроса, докладов);
- проверки письменных заданий (вывод формул, их преобразование);
- тестирования (бланкового или компьютерного);

Для оценивания результатов обучения в виде умений и навыков (владений) текущий контроль организуется в формах:

- проверки письменных заданий (решения простых и/или сложных практико-ориентированных заданий); простые задания используются для оценки умений. Они представляют собой определение адекватности алгоритмов управления в виде сетей Петри, задачи по синтезу и анализу блоков стандартной позиционной структуры, Сложные задания используются для оценки навыков. Они представляют собой индивидуальные задания, включающие в себя синтез системы логического управления заданной структуры аппаратного оформления технологического процесса.

Отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов, отчетов к лабораторным работам и письменных домашних заданий.

Критерии для оценивания устного опроса

Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в стандартных ситуациях, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент допускает существенные ошибки, проявляет отсутствие знаний, умений, по отдельным темам (не более 33%), испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 33%) знаний, умений в соответствии с планируемыми результатами обучения.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине

Промежуточная аттестация осуществляется в форме **зачета**.

Критерии оценивания приведены в разделе 6.3.

Результаты текущей и промежуточной аттестации каждого обучающегося по дисциплине фиксируются в электронной информационно-образовательной среде Института в соответствии с требованиями Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» от 27.10.2017 г.

6.1 Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенции	Этапы формирования компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
ПК-4 Способен к разработке технологии процесса сервиса ПК-4.1. Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	Знать: общие принципы организации технологического процесса в сервисе. современные методы сквозного контроля качества процесса сервиса, параметров технологических процессов, используемых материальных ресурсов; современные технологии процесса сервиса, системы клиентских отношений

ПК-4.2. Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов ПК-4.3. Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	Уметь: организовывать технологический процесс в сервисе; осуществлять сквозной контроль качества сервиса; разрабатывать технологии процесса сервиса
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	Владеть: навыками организации технологического процесса в сервисе; навыками проведения сквозного контроля качества процесса сервиса; навыками клиентских отношений с учетом требований потребителя

Описание показателей и критериев оценивания сформированности части компетенции по дисциплине

ПК-4 Способен к разработке технологии процесса сервиса ПК-4.1. Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса ПК-4.2. Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов ПК-4.3. Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	Знать: общие принципы организации технологического процесса в сервисе. Знать: современные методы сквозного контроля качества процесса сервиса, параметров технологических процессов, используемых материальных ресурсов; Знать: современные технологии процесса сервиса, системы клиентских отношений
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	Уметь: организовывать технологический процесс в сервисе; Уметь: осуществлять сквозной контроль качества сервиса; Уметь: разрабатывать технологии процесса сервиса
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	Владеть: навыками организации технологического процесса в сервисе; Владеть: навыками проведения сквозного контроля качества процесса сервиса; Владеть: навыками клиентских отношений с учетом требований потребителя.

6.2. Цель контроля, вид контроля и условия достижения цели контроля

Цель контроля	Постановка задания	Вид контроля	Условие достижения цели контроля
Выявление уровня знаний, умений, овладения навыками по дисциплине	Задания ставятся в соответствии с алгоритмом действий, лежащих в основе знаний, умения, овладения навыками	Текущий Оценивание достижения планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы	Цель контроля достигается при выполнении обучающимися соответствующих заданий требующих действий, контрольных задач, упражнений

Пример задания для оценки уровня сформированности части компетенции по дисциплине

1. Технологический процесс нанесения антикоррозионных покрытий на элементы кузова автомобиля

6.3. Шкала оценки и критерии уровня сформированности компетенций по дисциплине при текущей аттестации

Компетенция	Уровень сформированности компетенции
-------------	--------------------------------------

	<i>Показатели текущего контроля</i>	<i>высокий</i>	<i>пороговый</i>	<i>не сформирована</i>
ПК-4 Способен к разработке технологии процесса сервиса ПК-4.1. Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса ПК-4.2. Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов ПК-4.3. Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса	выполнение лабораторных работ	в полном объеме с оценкой* «отлично» или «хорошо».	в полном объеме с оценкой «удовлетворительно»	не выполнены в полном объеме ко времени контроля
	тестирование	с оценкой «отлично» или «хорошо».	с оценкой «удовлетворительно»	с оценкой «неудовлетворительно»
	уровень использования дополнительной литературы	использует самостоятельно	по указанию преподавателя	с помощью преподавателя

*Критерии оценивания

Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: в ходе контрольных мероприятий студент показывает владение менее 50% приведенных показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 33%) знаний, умений, навыков в соответствии с планируемыми результатами обучения.

6.4. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций при промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

	Показатели оценки (дескрипторы) и результаты достижения планируемых результатов обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции			
		высокий		пороговый	не сформирована
		оценка «отлично»	оценка «хорошо»	оценка «удовлетворительно»	оценка «неудовлетворительно»
Компетенция	1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой. 2. Уровень выполнения заданий, предусмотренных программой. 3. Уровень изложения (культура речи, аргументированность, уверенность). 4. Уровень использования справочной литературы. 5. Уровень раскрытия причинно-следственных связей. 6. Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность. 7. Ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии.	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены	Демонстрирует понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.	Демонстрирует понимание проблемы. В основном требования, предъявляемые к заданию, выполнены.	Демонстрирует непонимание проблемы. Задания не выполнены
ПК-4 Способен к разработке технологии процесса сервиса ПК-4.1. Выбирает материальные ресурсы, оборудование для	Знать: общие принципы организации технологического процесса в сервисе. современные методы сквозного контроля качества процесса	Полные ответы на все теоретические вопросы теста.	Ответы по существу на все теоретические вопросы теста.	Ответы по существу на все теоретические вопросы теста, но не	Ответы менее чем на половину теоретических вопросов теста.

<p>осуществления процесса сервиса ПК-4.2. Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов ПК-4.3. Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса</p>	<p>сервиса, параметров технологических процессов, используемых материальных ресурсов; современные технологии процесса сервиса, системы клиентских отношений</p> <p>Уметь: организовывать технологический процесс в сервисе; осуществлять сквозной контроль качества сервиса; разрабатывать технологии процесса сервиса.</p> <p>Владеть: навыками организации технологического процесса в сервисе; навыками проведения сквозного контроля качества процесса сервиса; навыками клиентских отношений с учетом требований потребителя</p>	<p><i>Практические задания выполнены в полном объеме. Получены правильные значения всех расчетных (определяемых) величин.</i></p>	<p><i>Практические задания выполнены. Допущена неточность в расчете (определении) расчетной величины.</i></p>	<p><i>имеется доказательств, выводов, обоснований. Намечены схемы решения предложенных практических заданий</i></p>	<p><i>Решение практических заданий не предложено</i></p>
---	---	---	---	---	--

6.5. Оценочные материалы для текущего контроля

Вопросы (задания), включаемые в контрольные работы.

1. Порядок ремонта аварийного кузова с помощью устройства БС-71.
2. Вспомогательные операции, проводимы при правке (рихтовке) поврежденных элементов кузовов автомобиля.
3. Технология устранения трещин и разрывов кузовов автомобилей.
4. Подготовка автомобиля к нанесению протокоррозийного покрытия.
5. Протокоррозийные и противозащитные материалы отечественного производства, их состав и порядок применения.
6. Технология нанесения протокоррозийных составов.

Примеры вопросов для итоговой промежуточной аттестацией

1. Режимы работы двигателя
2. Инжектор. Система подачи топлива

Критерии оценивания и шкала оценок

Поскольку подавляющее число вопросов (заданий) в базе являются вопросами на простое воспроизведение знаний, то тест считается пройденным с положительным результатом, если число правильных ответов 50 или более. В зависимости от контингента обучающихся эта граница может сдвигаться как в нижнюю (45), так и в верхнюю сторону (55) Вопрос о сдвиге границы решает лектор после прохождения тестирования всеми студентами учебной группы.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий «час» устанавливается продолжительностью 45 минут. Зачетная единица составляет 27 астрономических часов или 36 академических час. Через каждые 45 мин контактной работы делается перерыв продолжительностью 5 мин, а после двух час. контактной работы делается перерыв продолжительностью 10 мин.

Сетевая форма реализации программы дисциплины не используется. Обучающийся имеет право на зачет результатов обучения по дисциплине, если она освоена им при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования, а также дополнительного образования (при наличии) (далее - зачет результатов обучения). Зачтенные результаты обучения учитываются в качестве результатов промежуточной аттестации. Зачет результатов обучения осуществляется в порядке и формах, установленных локальным актом НИ РХТУ – Порядок и формы зачета результатов обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам, освоенным обучающимся, при реализации образовательных программ высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета в Новомосковском институте федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева».

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании дисциплины основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями и лабораторными работами. Инновационные образовательные технологии используются в виде применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде. При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

7.2. Лекции

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов содержания дисциплины.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс обеспечивает более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется среднестатистическому студенту на самостоятельное изучение материала.

7.3. Самостоятельная работа студента

Для успешного усвоения дисциплины необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно написать реферат;
- использовать для самопроверки материала оценочные средства.

Реферат оценивается по следующим критериям:

- правильность выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- своевременная сдача выполненного задания (указывается преподавателем).

7.5. Методические рекомендации для преподавателей

Основные принципы обучения

1. Цель обучения – развить мышление, выработать мировоззрение; познакомить с идеями и методами науки; научить применять принципы и законы для решения простых и нестандартных задач.

2. Обучение должно органически сочетаться с воспитанием. Нужно развивать в студентах волевые качества и трудолюбие. Ненавязчиво, к месту прививать элементы культуры поведения. В частности, преподаватель должен личным примером воспитывать в студентах пунктуальность и уважение к чужому времени. Недопустимо преподавание односеместровой учебной дисциплины превращать в годичное.

3. Обучение должно быть не пассивным (сообщим студентам некоторый объем информации, расскажем, как решаются те или иные задачи), а активным. Нужно строить обучение так, чтобы в овладении материалом основную роль играла память логическая, а не формальная. Запоминание должно достигаться через глубокое понимание.

4. Одно из важнейших условий успешного обучения – умение организовать работу студентов.

5. Отношение преподавателя к студентам должно носить характер доброжелательной требовательности. Для стимулирования работы студентов нужно использовать поощрение, одобрение, похвалу, но не порицание (порицание может применяться лишь как исключение). Преподаватель должен быть для студентов доступным.

6. Необходим регулярный контроль работы студентов. Правильно поставленный, он помогает им организовать систематические занятия, а преподавателю достичь высоких результатов в обучении.

7. Важнейшей задачей преподавателей, ведущих занятия по дисциплине, является выработка у студентов осознания необходимости и полезности знания дисциплины как теоретической и практической основы для изучения профильных дисциплин.

8. С целью более эффективного усвоения студентами материала данной дисциплины рекомендуется при проведении лекционных, практических и лабораторных занятий использовать современные технические средства обучения, а именно презентации лекций, наглядные пособия в виде схем приборов, деталей и конструкций приборов, компьютерное тестирование.

9. Для более глубокого изучения предмета и подготовки ряда вопросов (тем) для самостоятельного изучения по разделам дисциплины преподаватель предоставляет студентам необходимую информацию о использовании учебно-методического обеспечения: учебниках, учебных пособиях, сборниках примеров и задач и описание лабораторных работ, наличии Интернет-ресурсов.

При текущем контроле рекомендуется использовать компьютерное или бланковое тестирование, контрольные коллоквиумы или контрольные работы.

Контрольное (итоговое) тестирование включает в себя задания по всем темам раздела рабочей программы дисциплины.

10. Цель лекции – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы, должен знать существующие в педагогической практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их место в структуре процесса обучения.

11. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

7.6. Методические указания для студентов

По подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления теоретических знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Студентам необходимо:

1. перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины;
2. перед следующей лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, необходимо обратиться к лектору или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала!

По самостоятельному выполнению индивидуальных заданий

Усвоение материала дисциплины во многом зависит от осмысленного выполнения домашнего индивидуального задания.

Выполнение индивидуального задания принесет наибольшую пользу только в том случае, если обучающийся пишет реферат самостоятельно.

По работе с литературой

В рабочей программе дисциплины представлен список основной и дополнительной литературы – это учебники, учебно-методические пособия или указания. Дополнительная литература – учебники, монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, Интернет-ресурсы.

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, докладу и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке / электронно-библиотечной системе, так и дома. Изучение указанных источников расширяет границы понимания предмета дисциплины.

При работе с литературой выделяются следующие виды записей. Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью. Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника. Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала. Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы. Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

7.9. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования).

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
 - методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).
- Лабораторные работы выполняются методом вычислительного эксперимента.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы.

Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов при тестировании с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
Автосервис: станции технического обслуживания автомобилей [Текст] : учебник / под ред. В.С. Щуплякова, Ю.П. Свириденко. - М. : Альфа-М ; М. : ИНФРА-М, 2008. - 476 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да

б) дополнительная литература

Дополнительная литература	Режим доступа	Обеспеченность
1. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. - М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2007. - 256 с. 2. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей [Текст] : курс лекций / А.Е. Елисеев, В.С. Прохоров. - Новомосковск: 2009 - 92 с. - (ГОУ ВПО РХТУ им. Д.И. Менделеева. Новомосковский ин-т)	Библиотека НИ РХТУ	Да

8.2. Информационные и информационно-образовательные ресурсы

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

1. ЭБС «Издательство «Лань» (договор № 33.03-Р-3.1-5182/2022 от 26.09.2022г.; договор № 33.03-Л-3.1-5181/2022 от 26.09.2022г. Срок действия с 26.09.2022г. по 25.09.2023г.) - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС «Электронное издательство ЮРАЙТ» (договор № 33.03-Л-3.1-6138/2023 от 20.04.2023г. Срок действия с 20.04.2023г. по 19.04.2024г.) - <https://urait.ru/>
3. ЭБС «ZnaniUM» (договор № 769 эбс / 33.02-Р-3.1-6158/2023 ИКЗ 2217707072637770701001000900115814244 от 24.04.2023г. Срок действия с 24.04.2023г. по 23.04.2024г.) - <https://znanium.com/>
4. ЭБС «Консультант студента» (договор № 818КС/01-2023/33.02-Л-3.1-6152/2023 от 26.04.2023г. Срок действия с 26.04.2023г. по 25.04.2024г.) - <https://studentlibrary.ru/>
5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <https://cyberleninka.ru/>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/>
7. Интернет-версия справочно-правовой системы «Гарант» (информационно-правовой портал «Гарант.ру») - <http://garant.ru/>
8. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru/>
9. Российская государственная библиотека (РГБ) (информационно-справочная система) - <http://olden.rsl.ru/>
10. Российская национальная библиотека (информационно-справочная система) - <http://nlr.ru/>
11. Российская Книжная Палата (информационно-справочная система) - <http://www.bookchamber.ru/>
12. Профессиональная база данных. Энциклопедия - <http://uor-nsk.ru/>
13. Профессиональная база данных «Oxford dictionaries» (Оксфордские словари) - <http://www.natcorp.ox.ac.uk/>
14. Портал для аспирантов - <http://aspirantura.spb.ru/>
15. Электронный ресурс «Все для студента» - <https://twirpx.com/>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду Института, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
109- Лаборатория механических узлов автомобиля. Лекционная аудитория. Аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (109 учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. Презентационная техника: ноутбук, проектор, экран (постоянное место хранения: ауд.109а) Двигатель в сборе, детали и узлы автомобиля.	приспособлено
109а -Лаборатория электрических, электронных и микропроцессорных систем автомобиля. Аудитория для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. ПК (1 шт) Доступ в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle.	приспособлено

Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории

Ноутбук hp 2,2 ГГц, с оперативной памятью 8 Мбайт, жестким диском 1 Тбайт с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, с неограниченным доступом в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога Института, системе управления учебными курсами Moodle, учебно-методическим материалам.

Проектор

Доска

Компьютер(12 шт) процессор Intel Pentium ® Gold 4 ГГц, с оперативной памятью 8 Гбайт, жестким диском 460 Гбайт с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, с неограниченным доступом в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога Института, системе управления учебными курсами Moodle, учебно-методическим материалам.

Ноутбук Fujitsu Lifebook Intel Pentium (R) 2,2 ГГц, память 512 Мбайт, диск 56 Гбайт

Настольный проектор Benq MX503, разрешение XGA (1024x768), регулируемое фокусное расстояние 2,56-2,8м, лампа 190Вт.

Мобильный экран на штативе Lumien EcoView 150x150см

Лазерный принтер HP P1005, черно-белый, формат А4.

13.2. Программное обеспечение

1. Операционная система - MS Windows 7, бессрочная лицензия в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium (бывший DreamSpark - [The Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium](http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897) <http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214))

2. MS Word, MS Excel, MS PowerPoint из пакета MS Office 365A1 распространяется под лицензией в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium (бывший DreamSpark - [The Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium](http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897) <http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214))

3. Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNU LGPL license)

4. Adobe Acrobat Reader - ПО [Acrobat Reader DC](https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html) и мобильное приложение Acrobat Reader являются бесплатными и доступны для корпоративного распространения (<https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>).

5. Браузер Mozilla Firefox (распространяется под лицензией Mozilla Public License 2.0 (MPL))

6. Программное обеспечение, «Авто Дилер»- демо-версия, программа AllFusion ERwin Data Modeler 7.1, программа Bosch ESItronic- демо-версия, программа мотор-тестер MT10.

Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам лекционного курса;

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционного курса; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде; кафедра имеет электронную библиотеку электронных изданий.

Учебно-наглядные пособия:

Комплекты плакатов к разделам лекционного курса. Узлы и детали автомобиля.

Современный автомобиль для изучения и демонстрации информационных систем автомобиля. Программы самообучения. Навигатор.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
Технологические процессы в сервисе

1. Общая трудоемкость (з.е./ час): 2 /72. Контактная работа 14,2 час., из них: лекционные 6, практические занятия 8. Самостоятельная работа студента 54 час. Форма промежуточного контроля: зачет. Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологические процессы в сервисе» относится к вариативной части блока 1 Дисциплины (модули). Является обязательной для освоения в 6 семестре, на 3 курсе.

3. Цель и задачи изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины является готовность выбора материальных ресурсов, оборудования для осуществления процесса сервиса; применять методы разработки и использования типовых технологических процессов; учитывать требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса

Задачами преподавания дисциплины являются:

- приобретение знаний по общим принципам организации технологического процесса в сервисе;
- приобретение знаний в разработке и реализации технологических процессов сервиса и параметров технологических процессов;
- формирование и развитие умений организации технологических процессов сервиса;
- формирование и развитие умений осуществлять сквозной контроль качества сервиса;
- приобретение и формирование навыков организации технологического процесса в сервисе;
- приобретение и формирование навыков проведения сквозного контроля качества процесса сервиса.

4. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Общее понятие о сервисе.	Оказываемые услуги и технология их выполнения. Понятие о технологическом процессе и технологической оснастке.
2.	Общие принципы технологического процесса технического обслуживания и ремонта.	Периодичность. Ремонт по техническому состоянию. Планово-предупредительная система ТО и ремонта.
3.	Технологические процессы при проведении уборочно-моечных работ.	Особенности и характер загрязнения транспортных средств. Механизм действия моющих средств. Процессы, происходящие при очистке сточных вод.
4	Технологические процессы при определении технического состояния автомобиля. (При техническом диагностировании автомобиля).	Оценка технического состояния составных частей автомобиля. Виды дефектов, контроль скрытых дефектов. Методы дефектоскопии: визуально-оптический, магнитно-порошковый, электромагнитный, ультразвуковой и т.д.
5	Технологические процессы при проведении шиномонтажных работ.	Основные операции, проводимые при ремонте шин и камер. Методика регулировки углов развала и схождения колес.
6	Технологические процессы при проведении ремонта рам и кузовов автомобиля.	Процессы восстановления кузовов со сложными повреждениями. Применение метода проверки геометрии кузовов по контрольным точкам.
7	Технологические процессы при проведении работ по восстановлению лакокрасочного покрытия автомобилей.	Подготовительные операции перед окраской автомобилей. Окрасочные работы и подготовка лакокрасочных материалов.
8	Технологические процессы при нанесении антикоррозийных покрытий днища и кузова автомобиля.	Противокоррозийные составы. Порядок их нанесения.
9.	Технология проведения работ при предпродажной подготовке автомобилей. Технология проведения работ при дооборудовании автомобилей.	Продажа новых и подержанных автомобилей. Диагностика и оценка автомобилей при приемке, восстановление автомобилей для продажи. Тюнинг и установка дополнительного оборудования.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующим результатом обучения по дисциплине:

Компетенции и индикаторы их достижения			
Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (профстандарт, анализ опыта)
Общепрофессиональные компетенции			
Сервисные системы,	ПК-4	ПК-4.1. Выбирает материальные ресурсы,	ПС: 40.053 СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ

включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги	Способен к разработке технологии процесса сервиса	оборудование для осуществления процесса сервиса	ПОСТПРОДАЖНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И СЕРВИСА В/03.6 Организация и координация взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису
		ПК-4.2. Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов	
		ПК-4.3. Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса	

Знать:

- общие принципы организации технологического процесса в сервисе;
- современные методы сквозного контроля качества процесса сервиса, параметров технологических процессов, используемых материальных ресурсов;
- современные технологии процесса сервиса, системы клиентских отношений.

Уметь:

- организовывать технологический процесс в сервисе;
- осуществлять сквозной контроль качества сервиса;
- разрабатывать технологии процесса сервиса.

Владеть:

- навыками организации технологического процесса в сервисе;
- навыками проведения сквозного контроля качества процесса сервиса;
- навыками клиентских отношений с учетом требований потребителя.

6.Виды учебной работы и их объем

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практической подготовки	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	0.394	14.2	0.333	12
В том числе:	-	-		
Установочная лекция	0,027	1		
Лекции	0,138	5	0.027	1
Практические занятия (ПЗ)	0,222	8	0.305	11
Семинары (С)	-	-		
Лабораторные работы (ЛР)				
Контактная работа - промежуточная аттестация	0.0055	0.2		
Самостоятельная работа (всего)	1,5	54		
Контрольная работа (КР)	0.33	12		
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>	1.16	42		
Подготовка к лабораторным занятиям	0.11	4		
Изучение разделов дисциплины	1.11	40		
Вид аттестации (зачет)	0.105	3.8		
Общая трудоемкость	час. з.е.	72	0.333	12
		2		

Разработчик

к.т.н., доцент «Автоматизация производственных процессов» НИ РХТУ,

Зиборов Г.В.

Зав. кафедрой «Автоматизация производственных процессов»

НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева,

к.т.н., доцент

Лопатин А.Г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Новомосковский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Контроль и диагностика технического состояния
транспортных средств

Направление подготовки: 43.03.01 Сервис

Направленность (профиль):
«Сервис транспортных средств»»

Квалификация: бакалавр

Новомосковск 2023

Содержание	
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	1
Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы.....	1
Область применения программы	1
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	2
4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	2
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	3
5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы	3
6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	4
6.1. Разделы дисциплины и виды занятий	4
6.2. Содержание разделов дисциплины.....	9
7. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12
8. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ	14
8.2. Лабораторные занятия.....	14
9 семестр.....	15
9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА	15
10. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	15
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	15
12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	18
13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	19
14. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	21
Приложение 1	22
АННОТАЦИЯ	22
Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины	27

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
 - Федеральный закон от 31.07.2020 г №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
 - Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
 - Приказ Минобрнауки России от 25.03.2015 г. № 270 «О внесении изменений в приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
 - Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 № 301);
 - Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514
 - Профессиональный стандарт «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 864н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34867);
 - Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. N 885/390 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020 г., регистрационный N 59778);
 - Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 N 1383 "Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования" зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2015 г., регистрационный N 40168);
 - Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
 - Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).
 - Устав ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева;
 - Положение о Новомосковском институте (филиале) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
 - Локальные нормативные акты Новомосковского института (филиала) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
 - Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019;
 - Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»
- Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в Институте системе.

Рабочая программа дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий полностью или частично.

Область применения программы

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, направленность (профиль) Сервис транспортных средств (уровень бакалавриата), соответствующей требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является: способность осуществлять контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования.

Задачами освоения дисциплины является:

- контролировать готовность к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования.
- готовность к проведению экспертизы и (или) диагностики объектов сервиса;
- готовность к работе в контактной зоне с потребителем, консультированию, согласованию вида, формы и объема процесса сервиса. Оформлять договоры на проведение технического осмотра транспортных средств;
- знать способы формирования требований к системам контроля технического состояния и диагностики транспортных средств;
- знать основные термины и определения контроля технического состояния и диагностики транспортных средств;
- знать содержание и способы построения алгоритмов контроля технического состояния и диагностики транспортных средств;
- знать методы и способы контроля технического состояния и диагностики транспортных средств;
- знать принципы, виды и средства контроля технического состояния и диагностики транспортных средств;
- знать методы по организации проведения контроля и диагностики транспортных средств.
- принимать решение о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения
- формирование и развитие умений эксплуатировать системы контроля технического состояния и диагностики транспортных средств с использованием информационного, методического и технического обеспечения объектов автосервиса;
- приобретение и формирование навыков работы с измерительным и диагностическим оборудованием;
- приобретение и формирование навыков определения неисправности систем и подсистем автомобиля по диагностическим параметрам.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Контроль и диагностика технического состояния транспортных средств» относится к вариативной части блока 1 Дисциплины (модули). Является дисциплиной по выбору и обязательной для освоения в 6,7,8 семестрах, на 3,4 курсе (очное), 8,9,10 семестрах, на 4,5 курсе (заочное).

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Физика, Экология, Основы теории автоматического управления и регулирования в технических системах автомобилей, Электротехника и микроэлектроника, Электронные системы автомобиля, Автотранспортные средства.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **компетенций и индикаторов их достижения**:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование компетенции (ПК)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (профстандарт, анализ опыта)
Технологическая	Сервисные системы, включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги	ПК-3 Способен осуществлять контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования	ПК - 3.1Контролирует готовность к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования	ПС: 40.053 СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПОСТПРОДАЖНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И СЕРВИСА В/03.6 Организация и координация взаимодействия с подразделениями организации и внешними

			<p>ПК – 3.2 Оформляет договоры на проведение технического осмотра транспортных средств</p> <p>ПК - 3.3 Измеряет и проверяет параметры технического состояния транспортных средств.</p> <p>ПК - 3.4 Принимает решение о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения</p>	контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису
Технологическая	Сервисные системы, включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги	ПК-5 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	<p>ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.</p>	<p>ПС: 40.053 СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПОСТПРОДАЖНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И СЕРВИСА</p> <p>В/03.6 Организация и координация взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису</p>
			<p>ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования.</p> <p>ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата</p>	

Знать:

- содержание и способы построения алгоритмов контроля технического состояния и диагностики транспортных средств;
- методы и способы контроля технического состояния и диагностики транспортных средств;
- принципы, виды и средства контроля технического состояния и диагностики транспортных средств;
- методы по организации проведения контроля и диагностики транспортных средств.
 - методы и способы оформления договоров на проведение технического осмотра транспортных средств
 - методы по организации проведения контроля и диагностики транспортных средств.

Уметь:

- эксплуатировать системы контроля технического состояния и диагностики транспортных средств с использованием информационного, методического и технического обеспечения объектов автосервиса;

Владеть:

- навыками работы с измерительным и диагностическим оборудованием;
- навыками определения неисправности систем и подсистем автомобиля по диагностическим параметрам.
- навыками работы с программным обеспечением оформления договора на проведение технического осмотра транспортных средств.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость (з.е./ час): 8/288. Контактная работа аудиторная оч./заоч. 43 час., из них: лекционные 10 час., лабораторные – 20 час., практические занятия 12 час., практическая подготовка 40.

Самостоятельная работа студента 233 час. Форма промежуточного контроля: зачет, экзамен.

Заочное от деление

Вид учебной работы	Всего		Семестр №					
			8		9		10	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Общая трудоемкость	8	288	2	72	4	144	2	72
Контактная работа - аудиторные занятия:	1,194	43						
в том числе в форме практической подготовки	1,11	40	0,44	16	0,67	24		
Лекции	0,28	10	0,05	2	0,22	8	-	-
в том числе в форме практической подготовки			0,05	2	0,22	8		
Практические занятия (<i>курсовая работа</i>)	0,33	12	0,11	4	0,17	6	0,05	2
в том числе в форме практической подготовки			0,11	4	0,17	6		
Лабораторные работы (ЛР)	0,55	20	0,27	10	0,27	10	-	-
в том числе в форме практической подготовки			0,27	10	0,27	10		
Контактная работа - промежуточная аттестация	0,028	1	0,005	0,2	0,01	0,4	0,01	0,4
Самостоятельная работа	6,47	233	1,44	52	3,08	111	1,83	66
Контактная самостоятельная работа				20		80		40
Самостоятельное изучение разделов дисциплины				32		21		26
Формы контроля:								
<i>зачет</i>			0,105	3,8				
Экзамен					0,239	8,6		
Курсовая работа							0,1	3,6
Подготовка к экзамену.								

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Разделы дисциплины и виды занятий

(8-ой семестр)

№ п/п	Раздел дисциплины	ак. часов								
		Всего	в т.ч. в форме практ. подг.	Лекции	в т.ч. в форме практ. подг.	Прак. зан.	в т.ч. в форме практ. подг.	Лаб. работы	в т.ч. в форме практ. подг.	Сам. Работа
1.	Раздел 1. Предмет и задачи курса, основные понятия и определения			0.1		-/-				

1.1	Значение, роль контроля технического состояния и диагностики в автосервисе. Основные задачи контроля на различных стадиях жизненного цикла транспортных средств.								
1.2	Контроль технического состояния транспортных средств на этапах проектирования, изготовления, переустановки прав собственности, эксплуатации, обслуживания, ремонта и утилизации транспортных средств.								
1.3	Законодательно-нормативная база и нормативно-техническая документация по контролю технического состояния и диагностике транспортных средств. Категории транспортных средств и их характеристика. Критерии оценки технического состояния транспортных средств.								
1.4	Диагностика как элемент системы технического контроля транспортных средств. Состояние и основные направления развития контроля технического состояния транспортных средств.								
2.	Раздел 2. Виды и области применения контроля и диагностики технического состояния транспортных средств. Общие положения,		0.5	0.3		0.8			5
2.1	Виды и классификация контроля технического состояния транспортных средств. Виды и классификация диагностики технического состояния транспортных средств. Характеристика технологических и технических систем контроля и диагностики и их контролепригодность.								

2.2	Неисправности, характер и причины их возникновения. Характеристика и классификация отказов, повреждений и дефектов транспортных средств. Виды и области применения контроля и диагностики технического состояния транспортных средств при определении отдельных свойств и комплексных оценок состояний транспортных средств.								
2.3	Особенности контроля технического состояния транспортных средств при определении параметров безопасности и эффективности. Дополнительные виды диагностики технического состояния транспортных средств.								
3.	Раздел 3. Методы и средства проведения диагностики технического состояния транспортных средств		0.5	0.4	0	0.8			5
3.1	Классификация методов и средств проведения диагностики технического состояния транспортных средств.								
3.2	Методы организации предварительного, сопутствующего или заключительного диагностирования								
3.3	Средства полуавтоматического диагностирования технического состояния транспортных средств; средства автоматического диагностирования технического состояния транспортных средств.								
	Раздел 4. Технология диагностирования систем, определяющих безопасность движения транспортных средств		1	0.4	1	0.8		3	15

	ИТОГО	72	2	2	2	4	4	10	10	52
	Зачет	3,8								

(9-ый семестр)

№ п/п	Раздел дисциплины	ак. часов								
		Всего	в т.ч. в форме практ. подг.	Лекции	в т.ч. в форме практ. подг.	Прак. зан.	в т.ч. в форме практ. подг.	Лаб. работы	в т.ч. в форме практ. подг.	Сам. Работа
7.	Раздел 7. Диагностика электронных и микропроцессорных систем автомобиля.			1						10
7.1	Порядок проведения диагностики современного автомобиля (Логическая схема диагностики).									
7.2	Диагностические карты: первичной диагностики; кодов неисправностей; типовых неисправностей; проверки узлов системы управления двигателем. Основные принципы при поиске неисправностей.									
8.	Раздел 8. Бортовые диагностические системы второго поколения			1						11
8.1	Стандарт OBD-II, EOBD. Структура программного обеспечения систем OBD-II.									
8.2	Структура кодов ошибок. Диагностические режимы систем OBD-II.									
8.3	Функции мониторов системы OBD-II.									
9.	Раздел 9. Автомобильные измерительные приборы для диагностики электронных и микропроцессорных систем автомобиля.			1						30
9.1	Автомобильные осциллографы, логические пробники, цифровые мультиметры. Газоанализаторы. Имитаторы датчиков. Диагностические сканеры-тестеры.									
9.2	Программы «Мотор-Тестер». Диагностические комплексы.									
10	Раздел 10. Диагностика по показаниям газоанализатора.			1		2				30

10.1	Состав выхлопных газов автомобиля. Методы поиска неисправностей подсистем автомобиля по показаниям газоанализатора.									
10.2	Стендовые испытания двигателя автомобиля на токсичность выхлопных газов.									
11	Раздел 11. Диагностика датчиков электронной системы управления двигателем.			1	2	2	2			20
11.1	Диагностика датчиков температуры с помощью мультиметра, сканера. Диагностика датчика положения дроссельной заслонки с помощью осциллографа.									
11.2	Диагностика датчиков концентрации кислорода с помощью мультиметра, сканера, осциллографа. Диагностика датчиков расхода воздуха.									
11.3	Диагностика индукционных датчиков, датчиков Холла и детонации. Диагностика регулятора холостого хода.									
	Раздел 12. Диагностика систем управления двигателем.			3	2	8	8			20
12.1	Методы диагностики и проведение тестов с применением программы «Мотор-тестер».									
12.2	Диагностика системы впуска.									
12.3	Диагностика топливной системы.									
12.4	Диагностика системы зажигания.									
12.5	Диагностика системы управления холостым ходом. Диагностика системы нейтрализации выхлопных газов.									
	ИТОГО	144	24	8	8	6	6	10	10	111
	Экзамен	8.6								

6.2. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Предмет и задачи курса, основные понятия и определения

- 1.1 Значение, роль контроля технического состояния и диагностики в автосервисе. Основные задачи контроля на различных стадиях жизненного цикла транспортных средств.
- 1.2 Контроль технического состояния транспортных средств на этапах проектирования, изготовления, переустановки прав собственности, эксплуатации, обслуживания, ремонта и утилизации транспортных средств.
- 1.3 Законодательно-нормативная база и нормативно-техническая документация по контролю технического состояния и диагностике транспортных средств. Категории транспортных средств и их характеристика. Критерии оценки технического состояния транспортных средств.
- 1.4 Диагностика как элемент системы технического контроля транспортных средств. Состояние и основные направления развития контроля технического состояния транспортных средств.

Раздел 2. Виды и области применения контроля и диагностики технического состояния транспортных средств.

- 2.1 Виды и классификация контроля технического состояния транспортных средств. Виды и классификация диагностики технического состояния транспортных средств. Характеристика технологических и технических систем контроля и диагностики и их контролепригодность.
- 2.2 Неисправности, характер и причины их возникновения. Характеристика и классификация отказов, повреждений и дефектов транспортных средств. Виды и области применения контроля и диагностики технического состояния транспортных средств при определении отдельных свойств и комплексных оценок состояний транспортных средств.
- 2.3 Особенности контроля технического состояния транспортных средств при определении параметров безопасности и эффективности. Дополнительные виды диагностики технического состояния транспортных средств.

Раздел 3. Методы и средства проведения диагностики технического состояния транспортных средств

- 3.1 Классификация методов и средств проведения диагностики технического состояния транспортных средств. Методы организации централизованного, децентрализованного или распределённого диагностирования технического состояния транспортных средств. Методы организации специализированного, комплексного или совмещенного диагностирования технического состояния транспортных средств.
- 3.2 Методы организации предварительного, сопутствующего или заключительного диагностирования технического состояния транспортных средств. Методы и средства органолептического диагностирования технического состояния транспортных средств.
- 3.3 Средства полуавтоматического диагностирования технического состояния транспортных средств; средства автоматического диагностирования технического состояния транспортных средств. Банк данных.

Раздел 4. Технология диагностирования систем, определяющих безопасность движения транспортных средств

- 4.1 Состав и структура диагностических параметров систем, определяющих безопасность движения транспортных средств. База знаний и база данных. Таблицы состояний систем безопасности транспортных средств.
- 4.2 Способы, методы и средства диагностики систем торможения транспортных средств. Способы, методы и средства диагностики систем внешней световой сигнализации транспортных средств. Способы, методы и средства диагностики приводных и управляемых колёс транспортных средств. Способы, методы и средства определения светопропускания стёкол и качества работы стеклоочистителей транспортных средств

Раздел 5. Технология углублённого (поэлементного) диагностирования

5.1 Методы и средства углублённого (поэлементного) диагностирования транспортных средств. Диагностирование элементов системы кривошипно-шатунного механизма и системы газораспределения двигателей внутреннего сгорания транспортных средств. Диагностирование систем смесеобразования двигателей транспортных средств. Диагностирование систем зажигания двигателей транспортных средств.

5.2 Обеспечение показателей точности, достоверности и воспроизводимости измерительных, регистрационных, органолептических и экспериментальных методов диагностики технического состояния транспортных средств.

5.3 Выбор технических средств с учётом необходимых требований к точности, достоверности и воспроизводимости оценки технического состояния транспортных средств

Раздел 6. Диагностирование технического состояния элементов трансмиссии подвесок шасси и дополнительного оборудования транспортных средств

6.1 Методы и средства диагностирования технического состояния элементов трансмиссии и подвесок шасси транспортных средств. Диагностирование технического состояния механизма сцепления и коробок перемены передач транспортных средств.

6.2 Диагностирование технического состояния карданных и приводных валов трансмиссии транспортных средств.

Раздел 7. Диагностика электронных и микропроцессорных систем автомобиля.

7.1 Порядок проведения диагностики современного автомобиля (Логическая схема диагностики).

7.2 Диагностические карты: первичной диагностики; кодов неисправностей; типовых неисправностей; проверки узлов системы управления двигателем. Основные принципы при поиске неисправностей.

Раздел 8. Бортовые диагностические системы второго поколения

8.1 Стандарт OBD-II, EOBD. Структура программного обеспечения систем OBD-II.

8.2 Структура кодов ошибок. Диагностические режимы систем OBD-II.

8.3 Функции мониторов системы OBD-II.

Раздел 9. Автомобильные измерительные приборы для диагностики электронных и микропроцессорных систем автомобиля.

9.1 Автомобильные осциллографы, логические пробники, цифровые мультиметры. Газоанализаторы. Имитаторы датчиков. Диагностические сканеры-тестеры.

9.2 Программы «Мотор-Тестер». Диагностические комплексы.

Раздел 10. Диагностика по показаниям газоанализатора.

10.1 Состав выхлопных газов автомобиля. Методы поиска неисправностей подсистем автомобиля по показаниям газоанализатора.

10.2 Стендовые испытания двигателя автомобиля на токсичность выхлопных газов.

Раздел 11. Диагностика датчиков электронной системы управления двигателем.

11.1 Диагностика датчиков температуры с помощью мультиметра, сканера. Диагностика датчика положения дроссельной заслонки с помощью осциллографа.

11.2 Диагностика датчиков концентрации кислорода с помощью мультиметра, сканера, осциллографа. Диагностика датчиков расхода воздуха.

11.3 Диагностика индукционных датчиков, датчиков Холла и детонации. Диагностика регулятора холостого хода.

ПК-3	Способен осуществлять контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования	ПК-3.1 Контролирует готовность к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		ПК-3.2 Оформляет договоры на проведение технического осмотра транспортных средств ПК - 3.3 Измеряет и проверяет параметры технического состояния транспортных средств. ПК-3.4 Принимает решение о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-5	Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

2	4,5	Диагностика внешней световой и звуковой сигнализации	2
3	4,5	Диагностика элементов рулевого управления	2
4	4,5	Диагностика системы тормозов	2
5	6	Диагностика передней подвески	2

9 семестр

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Часы
1	7,9	Диагностика батарейной системы зажигания	2
2	9,10	Исследование качества отработавших газов автомобилей с бензиновыми двигателями с помощью газоанализатора «Аскон-02»	2
3	7,8,10,11, 12	Диагностика электронных систем управления двигателем с помощью диагностического сканер тестера ДСТ-10	2
4	7,8,10,11, 12	Диагностика электронной системы управления двигателем с применением Мотор - тестера	4

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа проводится с целью освоения знаний и умений по дисциплине и предусматривает:

- ознакомление и проработку рекомендованной литературы, работу с электронно-библиотечными системами;
- выполнение контрольной работы;
- участие в семинарах, конференциях, проводимых в Институте по тематике дисциплины;
- подготовку к выполнению контрольных работ по материалу лекционного курса;
- подготовку к сдаче экзамена по дисциплине.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение дисциплины, студентам надо осуществлять на весь период изучения, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. При работе с указанными источниками рекомендуется составлять краткий конспект материала, с обязательным фиксированием библиографических данных источника.

10. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы представлены в виде отдельного документа – Фонда оценочных средств, являющегося неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) – русский. Для всех видов аудиторных занятий «час» устанавливается продолжительностью 45 минут. Зачетная единица составляет 27 астрономических часов или 36 академических час. Через каждые 45 мин контактной работы делается перерыв продолжительностью 5 мин, а после двух час контактной работы делается перерыв продолжительностью 10 мин.

Сетевая форма реализации программы дисциплины не используется.

Обучающийся имеет право на зачет результатов обучения по дисциплине, если она освоена им при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования, а также дополнительного образования (при наличии) (далее - зачет результатов обучения). Зачтенные результаты обучения учитываются в качестве результатов промежуточной аттестации в установленном в Институте порядке.

11.1. Образовательные технологии

Образовательный процесс при освоении дисциплины основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Возможна реализация ОПОП с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде. При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

11.2. Лекции

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов содержания дисциплины.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс обеспечивает более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется среднестатистическому студенту на самостоятельное изучение материала.

11.4. Самостоятельная работа студента

Для успешного усвоения дисциплины необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнить индивидуальные задания;
- использовать для самопроверки материала оценочные средства.

Индивидуальное задание оценивается по следующим критериям:

- правильность выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- своевременная сдача выполненного задания (указывается преподавателем).

11.5. Методические рекомендации для преподавателей

Основные принципы обучения

1. Цель обучения – развить мышление, выработать мировоззрение; познакомить с идеями и методами науки; научить применять принципы и законы для решения простых и нестандартных задач профессиональной деятельности.

2. Обучение должно органически сочетаться с воспитанием. Нужно развивать в студентах волевые качества и трудолюбие. Ненавязчиво, к месту прививать элементы культуры поведения. В частности, преподаватель должен личным примером воспитывать в студентах пунктуальность и уважение к чужому времени. Недопустимо преподавание односеместровой учебной дисциплины превращать в многосеместровое. Возникшая академическая задолженность должна быть ликвидирована в период следующего семестра до начала зачетной недели.

3. Обучение должно быть не пассивным (сообщим студентам некоторый объем информации, расскажем, как решаются те или иные задачи), а активным. Нужно строить обучение так, чтобы в овладении материалом основную роль играла память логическая, а не формальная. Запоминание должно достигаться через глубокое понимание.

4. Одно из важнейших условий успешного обучения – умение организовать работу студентов.

5. Отношение преподавателя к студентам должно носить характер доброжелательной требовательности. Для стимулирования работы студентов нужно использовать поощрение, одобрение, похвалу, но не порицание (порицание может применяться лишь как исключение). Преподаватель должен быть для студентов доступным.

6. Необходим регулярный контроль работы студентов. Правильно поставленный, он помогает им организовать систематические занятия, а преподавателю достичь высоких результатов в обучении.

7. Важнейшей задачей преподавателей, ведущих занятия по дисциплине, является выработка у студентов осознания необходимости и полезности знания дисциплины как теоретической и практической основы для изучения профильных дисциплин.

8. С целью более эффективного усвоения студентами материала данной дисциплины рекомендуется при проведении лекционных, практических и лабораторных занятий использовать современные технические средства обучения, а именно презентации лекций, наглядные пособия в виде схем приборов, деталей и конструкций приборов, компьютерное тестирование.

9. Для более глубокого изучения предмета и подготовки ряда вопросов (тем) для самостоятельного изучения по разделам дисциплины преподаватель предоставляет студентам необходимую информацию о использовании учебно-методического обеспечения: учебниках, учебных пособиях, сборниках примеров и задач и описание лабораторных работ, наличии Интернет-ресурсов.

При текущем контроле рекомендуется использовать компьютерное или бланковое тестирование, контрольные коллоквиумы или контрольные работы.

Контрольное (итоговое) тестирование включает в себя задания по всем темам раздела рабочей программы дисциплины.

10. Цель лекции – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы, должен знать существующие в педагогической практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их место в структуре процесса обучения.

11. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

11.6. Методические указания для студентов

По подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления теоретических знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Студентам необходимо:

1. перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины;
2. перед следующей лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, необходимо обратиться к лектору или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала!

По самостоятельному выполнению индивидуальных заданий

Усвоение материала дисциплины во многом зависит от осмысленного выполнения домашнего задания.

Написание реферата принесет наибольшую пользу только в том случае, если обучающийся сделает это самостоятельно.

По работе с литературой

В рабочей программе дисциплины представлен список основной и дополнительной литературы – это учебники, учебно-методические пособия или указания. Дополнительная литература – учебники, монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, Интернет-ресурсы.

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, докладу и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке / электронно-библиотечной системе, так и дома. Изучение указанных источников расширяет границы понимания предмета дисциплины.

При работе с литературой выделяются следующие виды записей. Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью. Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника. Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала. Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы. Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

11.7. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования).

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Лабораторные работы выполняются методом вычислительного эксперимента.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы.

Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов при тестировании с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационную поддержку освоения дисциплины осуществляет библиотека Института, которая обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине. Общий объем многоотраслевого фонда на 01.06.2023 г составляет более 405 000 экз.

Библиотека располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. Библиотека обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Института и Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

12.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
1. Диагностика и ремонт кузовов, деталей двигателя и трансмиссии автомобиля [Текст] / А. А. Антонов, В. В. Овчинников. - М. : МГИУ, 2007. - 223 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
2. Техническая эксплуатация автомобилей: Управление технической готовностью подвижного состава: учеб. пособ. / И. Н. Аринин, С. И. Коновалов, Ю. В. Баженов. - 2-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 314 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
3. Тормоза: руководство по обслуживанию, диагностике и ремонту тормозных систем / М. Рэндалл. - СПб. : Алфамер Паблишинг, 2005. - 191 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Дополнительная литература	Режим доступа	Обеспеченность
1. Контроль и диагностика технического состояния транспортных средств. Методические указания к выполнению курсовой работы. Сидельников С.И. /РХТУ им. Д.И. Менделеева, Новомосковский институт, Новомосковск 2006. – 48с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
2. Контроль и диагностика технического состояния транспортных средств. Методические указания к выполнению лабораторных работ. Часть 1. / ГОУ ВПО РХТУ им. Д.И. Менделеева, Новомосковский институт (филиал); сост. Стекольников А.Ю. Новомосковск 2009. – 56 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
3. Контроль и диагностика технического состояния транспортных средств: метод. указ. Ч.1 / сост. И. Ю. Стекольников, А. Ю. Стекольников, Г. В. Зиборов. - Новомосковск, 2011. - 118 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да

4. Контроль и диагностика технического состояния транспортных средств. Методические указания к выполнению лабораторных работ. Часть 2. / ГОУ ВПО РХТУ им. Д.И. Менделеева, Новомосковский институт (филиал)	Библиотека НИ РХТУ	Да
---	--------------------	----

12.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

Презентации к лекциям

12.3. Информационные и информационно-образовательные ресурсы

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

1. ЭБС «Издательство «Лань» (договор № 33.03-Р-3.1-5182/2022 от 26.09.2022г.; договор № 33.03-Л-3.1-5181/2022 от 26.09.2022г. Срок действия с 26.09.2022г. по 25.09.2023г.) - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС «Электронное издательство ЮРАЙТ» (договор № 33.03-Л-3.1-6138/2023 от 20.04.2023г. Срок действия с 20.04.2023г. по 19.04.2024г.) - <https://urait.ru/>
3. ЭБС «ZNANIUM» (договор № 769 эбс / 33.02-Р-3.1-6158/2023 ИКЗ 2217707072637770701001000900115814244 от 24.04.2023г. Срок действия с 24.04.2023г. по 23.04.2024г.) - <https://znanium.com/>
4. ЭБС «Консультант студента» (договор № 818КС/01-2023/33.02-Л-3.1-6152/2023 от 26.04.2023г. Срок действия с 26.04.2023г. по 25.04.2024г.) - [https:// studentlibrary.ru/](https://studentlibrary.ru/)
5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <https://cyberleninka.ru/>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/>
7. Интернет-версия справочно-правовой системы «Гарант» (информационно-правовой портал «Гарант.ру») - <http://garant.ru>
8. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru/>
9. Российская государственная библиотека (РГБ) (информационно-справочная система) - <http://olden.rsl.ru/>
10. Российская национальная библиотека (информационно-справочная система) - <http://nlr.ru/>
11. Российская Книжная Палата (информационно-справочная система) - <http://www.bookchamber.ru/>
12. Профессиональная база данных. Энциклопедия - <http://uor-nsk.ru/>
13. Профессиональная база данных «Oxford dictionaries» (Оксфордские словари) - <http://www.natcorp.ox.ac.uk/>
14. Портал для аспирантов - [http:// aspirantura.spb.ru/](http://aspirantura.spb.ru/)
15. Электронный ресурс «Все для студента» - [https:// twirpx.com/](https://twirpx.com/)

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине проводятся в форме аудиторных, практических занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду Института, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
109- Лаборатория механических узлов автомобиля. Лекционная аудитория. Аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, доска. Презентационная техника: ноутбук, проектор, экран (постоянное место хранения: ауд.109а) Двигатель в сборе, детали и узлы автомобиля.	приспособлено для лиц с нарушениями слуха, речи

(109 учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)		
109а - Лаборатория электрических, электронных и микропроцессорных систем автомобиля. Аудитория для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. ПК (1 шт) Доступ в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle.	приспособлено для лиц с нарушениями слуха, речи
Учебные гаражи Аудитория для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, (учебный гаражный блок, Трудовые Резервы, 29)	Газоанализатор «Аскон», сканер тестеры «Элара», «ДСТ-10», программа мотор-тестер «МТ-10», осциллографы, мультиметры, различного рода тестеры, компрессометры, стробоскопы, измерительный инструмент, макет системы управления двигателем автомобиля, макет классической системы зажигания, макет бесконтактной системы зажигания, датчики и исполнительные устройства системы управления двигателем, отечественные и импортные автомобили.	приспособлено

13.1. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:

Компьютер (12 шт) процессор Intel Pentium ® Gold 4 ГГц, с оперативной памятью 8 Гбайт, жестким диском 460 Гбайт с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, с неограниченным доступом в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога Института, системе управления учебными курсами Moodle, учебно-методическим материалам.

Ноутбук Fujitsu Lifebook Intel Pentium (R) 2,2 ГГц, память 512 Мбайт, диск 56 Гбайт

Настольный проектор Benq MX503, разрешение XGA (1024x768), регулируемое фокусное расстояние 2,56-2,8м, лампа 190Вт.

Мобильный экран на штативе Lumien EcoView 150x150см

Лазерный принтер HP P1005, черно-белый, формат А4.

13.2. Программное обеспечение

1. Операционная система - MS Windows 7, бессрочная лицензия в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium (бывший DreamSpark - [The Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium](http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897) <http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214))

2. MS Word, MS Excel, MS PowerPoint из пакета MS Office 365A1 распространяется под лицензией в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium (бывший DreamSpark - [The Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium](http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897) <http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214))

3. Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNU LGPL license)

4. Adobe Acrobat Reader - ПО [Acrobat Reader DC](https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html) и мобильное приложение Acrobat Reader являются бесплатными и доступны для корпоративного распространения (<https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>).

5. Браузер Mozilla FireFox (распространяется под лицензией Mozilla Public License 2.0 (MPL))

13.3 Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам лекционного курса;

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционного курса; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде; кафедральная библиотека электронных изданий.

13.4 Учебно-наглядные пособия:

Комплекты плакатов к разделам лекционного курса. Узлы и детали автомобиля.

Стенд для изучения системы зажигания. Стенд для изучения работы цилиндропоршневой группы.

Видеоролики об устройстве и принципе действия подсистем автомобиля.

Современный автомобиль для изучения и демонстрации систем автомобиля. Программы самообучения. Навигатор. Диагностическое и тестирующее оборудование.

14. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
<p>Раздел 1. Предмет и задачи курса, основные понятия и определения</p> <p>Раздел 2. Виды и области применения контроля и диагностики технического состояния транспортных средств.</p> <p>Раздел 3. Методы и средства проведения диагностики технического состояния транспортных средств</p> <p>Раздел 4. Технология диагностирования систем, определяющих безопасность движения транспортных средств</p> <p>Раздел 5. Технология углублённого (поэлементного) диагностирования</p> <p>Раздел 6. Диагностирование технического состояния элементов трансмиссии подвесок шасси и дополнительного оборудования транспортных средств</p> <p>Раздел 7. Диагностика электронных и микропроцессорных систем автомобиля.</p> <p>Раздел 8. Бортовые диагностические системы второго поколения</p> <p>Раздел 9. Автомобильные измерительные приборы для диагностики электронных и микропроцессорных систем автомобиля.</p> <p>Раздел 10. Диагностика по показаниям газоанализатора.</p> <p>Раздел 11. Диагностика датчиков электронной системы управления двигателем.</p> <p>Раздел 12. Диагностика систем управления двигателем с применением современного диагностического оборудования.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- содержание и способы построения алгоритмов контроля технического состояния и диагностики транспортных средств;- методы и способы контроля технического состояния и диагностики транспортных средств;- принципы, виды и средства контроля технического состояния и диагностики транспортных средств;- методы по организации проведения контроля и диагностики транспортных средств.- методы и способы оформления договоров на проведение технического осмотра транспортных средств- методы по организации проведения контроля и диагностики транспортных средств. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- эксплуатировать системы контроля технического состояния и диагностики транспортных средств с использованием информационного, методического и технического обеспечения объектов автосервиса; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- навыками работы с измерительным и диагностическим оборудованием;- навыками определения неисправности систем и подсистем автомобиля по диагностическим параметрам.- навыками работы с программным обеспечением оформления договора на проведение технического осмотра транспортных средств.	<p>Ответы во время практических занятий и лабораторных занятий. Тесты.</p>

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Контроль и диагностика технического состояния транспортных средств»

1. Общая трудоемкость Общая трудоемкость (з.е./ час): 8/288. Контактная работа аудиторная оч./заоч. 43 час., из них: лекционные 10 час., лабораторные – 20 час., практические занятия 12 час., практическая подготовка 40. Самостоятельная работа студента 233 час. Форма промежуточного контроля: зачет, экзамен.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Контроль и диагностика технического состояния транспортных средств» относится к вариативной части блока 1 Дисциплины (модули). Является дисциплиной по выбору и обязательной для освоения в 8,9,10 семестрах, на 4,5 курсе.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Физика, Экология, Основы теории автоматического управления и регулирования в технических системах автомобилей, Электротехника и микроэлектроника, Электронные системы автомобиля, Автотранспортные средства.

3. Цель и задачи изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины является: способность осуществлять контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования.

Задачами освоения дисциплины является:

- контролировать готовность к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования.
- готовность к проведению экспертизы и (или) диагностики объектов сервиса;
- готовность к работе в контактной зоне с потребителем, консультированию, согласованию вида, формы и объема процесса сервиса. Оформлять договоры на проведение технического осмотра транспортных средств;
- знать способы формирования требований к системам контроля технического состояния и диагностики транспортных средств;
- знать основные термины и определения контроля технического состояния и диагностики транспортных средств;
- знать содержание и способы построения алгоритмов контроля технического состояния и диагностики транспортных средств;
- знать методы и способы контроля технического состояния и диагностики транспортных средств;
- знать принципы, виды и средства контроля технического состояния и диагностики транспортных средств;
- знать методы по организации проведения контроля и диагностики транспортных средств.
- принимать решение о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения
- формирование и развитие умений эксплуатировать системы контроля технического состояния и диагностики транспортных средств с использованием информационного, методического и технического обеспечения объектов автосервиса;
- приобретение и формирование навыков работы с измерительным и диагностическим оборудованием;
- приобретение и формирование навыков определения неисправности систем и подсистем автомобиля по диагностическим параметрам.

4. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Предмет и задачи курса, основные понятия и определения

- 1.1 Значение, роль контроля технического состояния и диагностики в автосервисе. Основные задачи контроля на различных стадиях жизненного цикла транспортных средств.
- 1.2 Контроль технического состояния транспортных средств на этапах проектирования, изготовления, переустановки прав собственности, эксплуатации, обслуживания, ремонта и утилизации транспортных средств.
- 1.3 Законодательно-нормативная база и нормативно-техническая документация по контролю технического состояния и диагностике транспортных средств. Категории транспортных средств и их характеристика. Критерии оценки технического состояния транспортных средств.
- 1.4 Диагностика как элемент системы технического контроля транспортных средств. Состояние и основные направления развития контроля технического состояния транспортных средств.

Раздел 2. Виды и области применения контроля и диагностики технического состояния транспортных средств.

- 2.1 Виды и классификация контроля технического состояния транспортных средств. Виды и классификация диагностики технического состояния транспортных средств. Характеристика технологических и технических систем контроля и диагностики и их контролепригодность.
- 2.2 Неисправности, характер и причины их возникновения. Характеристика и классификация отказов, повреждений и дефектов транспортных средств. Виды и области применения контроля и диагностики технического состояния транспортных средств при определении отдельных свойств и комплексных оценок состояний транспортных средств.
- 2.3 Особенности контроля технического состояния транспортных средств при определении параметров безопасности и эффективности. Дополнительные виды диагностики технического состояния транспортных средств.

Раздел 3. Методы и средства проведения диагностики технического состояния транспортных средств

- 3.1 Классификация методов и средств проведения диагностики технического состояния транспортных средств. Методы организации централизованного, децентрализованного или распределённого диагностирования технического состояния транспортных средств. Методы организации специализированного, комплексного или совмещенного диагностирования технического состояния транспортных средств.
- 3.2 Методы организации предварительного, сопутствующего или заключительного диагностирования технического состояния транспортных средств. Методы и средства органолептического диагностирования технического состояния транспортных средств.
- 3.3 Средства полуавтоматического диагностирования технического состояния транспортных средств; средства автоматического диагностирования технического состояния транспортных средств. Банк данных.

Раздел 4. Технология диагностирования систем, определяющих безопасность движения транспортных средств

- 4.1 Состав и структура диагностических параметров систем определяющих безопасность движения транспортных средств. База знаний и база данных. Таблицы состояний систем безопасности транспортных средств.
- 4.2 Способы, методы и средства диагностики систем торможения транспортных средств. Способы, методы и средства диагностики систем внешней световой сигнализации транспортных средств. Способы, методы и средства диагностики приводных и управляемых колёс транспортных средств. Способы, методы и средства определения светопропускания стёкол и качества работы стеклоочистителей транспортных средств

Раздел 5. Технология углублённого (поэлементного) диагностирования

- 5.1 Методы и средства углублённого (поэлементного) диагностирования транспортных средств. Диагностирование элементов системы кривошипно-шатунного механизма и системы газораспределения двигателей внутреннего сгорания транспортных средств. Диагностирование систем смесеобразования двигателей транспортных средств. Диагностирование систем зажигания двигателей транспортных средств.
- 5.2 Обеспечение показателей точности, достоверности и воспроизводимости измерительных, регистрационных, органолептических и экспериментальных методов диагностики технического состояния транспортных средств.
- 5.3 Выбор технических средств с учётом необходимых требований к точности, достоверности и воспроизводимости оценки технического состояния транспортных средств

Раздел 6. Диагностирование технического состояния элементов трансмиссии подвесок шасси и дополнительного оборудования транспортных средств

- 6.1 Методы и средства диагностирования технического состояния элементов трансмиссии и подвесок шасси транспортных средств. Диагностирование технического состояния механизма сцепления и коробок перемены передач транспортных средств.
- 6.2 Диагностирование технического состояния карданных и приводных валов трансмиссии транспортных средств.

Раздел 7. Диагностика электронных и микропроцессорных систем автомобиля.

- 7.1 Порядок проведения диагностики современного автомобиля (Логическая схема диагностики).
- 7.2 Диагностические карты: первичной диагностики; кодов неисправностей; типовых неисправностей; проверки узлов системы управления двигателем. Основные принципы при поиске неисправностей.

Раздел 8. Бортовые диагностические системы второго поколения

- 8.1 Стандарт OBD-II, EOBD. Структура программного обеспечения систем OBD-II.
- 8.2 Структура кодов ошибок. Диагностические режимы систем OBD-II.
- 8.3 Функции мониторов системы OBD-II.

Раздел 9. Автомобильные измерительные приборы для диагностики электронных и микропроцессорных систем автомобиля.

- 9.1 Автомобильные осциллографы, логические пробники, цифровые мультиметры. Газоанализаторы. Имитаторы датчиков. Диагностические сканеры-тестеры.

9.2 Программы «Мотор-Тестер». Диагностические комплексы.

Раздел 10. Диагностика по показаниям газоанализатора.

10.1 Состав выхлопных газов автомобиля. Методы поиска неисправностей подсистем автомобиля по показаниям газоанализатора.

10.2 Стендовые испытания двигателя автомобиля на токсичность выхлопных газов.

Раздел 11. Диагностика датчиков электронной системы управления двигателем.

11.1 Диагностика датчиков температуры с помощью мультиметра, сканера. Диагностика датчика положения дроссельной заслонки с помощью осциллографа.

11.2 Диагностика датчиков концентрации кислорода с помощью мультиметра, сканера, осциллографа. Диагностика датчиков расхода воздуха.

11.3 Диагностика индукционных датчиков, датчиков Холла и детонации. Диагностика регулятора холостого хода.

Раздел 12. Диагностика систем управления двигателем с применением современного диагностического оборудования.

12.1 Методы диагностики и проведение тестов с применением программы «Мотор-тестер».

12.2 Диагностика системы впуска.

12.3 Диагностика топливной системы.

12.4 Диагностика системы зажигания.

12.5 Диагностика системы управления холостым ходом. Диагностика системы нейтрализации выхлопных газов.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **компетенций и индикаторов их достижения:**

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование компетенции (ПК)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (профстандарт, анализ опыта)
Технологическая	Сервисные системы, включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги	ПК-3 Способен осуществлять контроль технического состояния транспортных средств использованием средств технического диагностирования	ПК - 3.1 Контролирует готовность к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования	ПС: 40.053 СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПОСТПРОДАЖНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И СЕРВИСА В/03.6 Организация и координация взаимодействия с подразделениями организации и внешними
			ПК – 3.2 Оформляет договоры на проведение технического осмотра транспортных средств ПК - 3.3 Измеряет и проверяет параметры технического состояния транспортных средств. ПК - 3.4 Принимает решение о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения	контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису

Технологическая	Сервисные системы, включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги	ПК-5 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.	ПС: 40.053 СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПОСТПРОДАЖНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И СЕРВИСА В/03.6 Организация и координация взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису
			ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования. ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата	

Знать:

- содержание и способы построения алгоритмов контроля технического состояния и диагностики транспортных средств;
- методы и способы контроля технического состояния и диагностики транспортных средств;
- принципы, виды и средства контроля технического состояния и диагностики транспортных средств;
- методы по организации проведения контроля и диагностики транспортных средств.
 - методы и способы оформления договоров на проведение технического осмотра транспортных средств
 - методы по организации проведения контроля и диагностики транспортных средств.

Уметь:

- эксплуатировать системы контроля технического состояния и диагностики транспортных средств с использованием информационного, методического и технического обеспечения объектов автосервиса;

Владеть:

- навыками работы с измерительным и диагностическим оборудованием;
- навыками определения неисправности систем и подсистем автомобиля по диагностическим параметрам.
- навыками работы с программным обеспечением оформления договора на проведение технического осмотра транспортных средств.

6. Виды учебной работы и их объем

Вид учебной работы	Всего		Семестр №					
			8		9		10	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	8	288	2	72	4	144	2	72
Контактная работа - аудиторные занятия:	1,194	43						
в том числе в форме практической подготовки	1,11	40	0,44	16	0,67	24		
Лекции	0,28	10	0,05	2	0,22	8	-	-
в том числе в форме практической подготовки			0,05	2	0,22	8		

Практические занятия (<i>курсовая работа</i>)	0,33	12	0,11	4	0,17	6	0,05	2
в том числе в форме практической подготовки			0,11	4	0,17	6		
Лабораторные работы (ЛР)	0,55	20	0,27	10	0,27	10	-	-
в том числе в форме практической подготовки			0,27	10	0,27	10		
Контактная работа - промежуточная аттестация	0,028	1	0,005	0,2	0,01	0,4	0,01	0,4
Самостоятельная работа	6,47	233	1,44	52	3,08	111	1,83	66
Контактная самостоятельная работа				20		80		40
Самостоятельное изучение разделов дисциплины				32		21		26
Формы контроля:								
<i>зачет</i>			0,105	3,8				
Экзамен					0,239	8,6		
Курсовая работа							0,1	3,6
Подготовка к экзамену.								

Разработчик

кафедра «Автоматизация производственных процессов» НИ РХТУ,

к.т.н., доцент

Сидельников С.И.

к.т.н., доцент

Стекольников А.Ю.

Зав. кафедрой «Автоматизация производственных процессов»

Руководитель направления (ОПОП)

НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева,

к.т.н., доцент

Лопатин А.Г.

Рабочая программа согласована с деканом факультета «ЗиОЗО»

Декан факультета ЗиОЗО: к.т.н., доцент

Стекольников А.Ю.

Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01 «Контроль и диагностика технического состояния транспортных средств» основной образовательной программы **Направление подготовки: 43.03.01**
Сервис Направленность (профиль): Сервис транспортных средств

Номер изменения/ дополнения	Содержание дополнения / изменения	Основание внесения изменения/дополнения
1.		протокол заседания Ученого совета № от ___ ___ 202__ г.
2		протокол заседания Ученого совета № от ___ ___ 202__ г.
		протокол заседания Ученого совета № от 202__ г.
		протокол заседания Ученого совета № от 202__ г.
		протокол заседания Ученого совета № от ___ ___ 202__ г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Новомосковский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Технические средства предприятий сервиса

Направление подгот овки: 43.03.01 Сервис

Направленност ь (профиль):
«Сервис транспортных средств»»

Квалификация: бакалавр

Новомосковск 2023

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 31.07.2020 г №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 25.03.2015 г. № 270 «О внесении изменений в приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 № 301);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514
- Профессиональный стандарт «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 864н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34867);
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020г. N 885/390 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020г., регистрационный N 59778);
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).
- Устав ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- Положение о Новомосковском институте (филиале) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
- Локальные нормативные акты Новомосковского института (филиала) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
- Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019;
- Положение об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в Институте системе.

Рабочая программа дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий полностью или частично.

2 ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является:

- освоение назначения и принципов работы технических средств предприятий сервиса;
- получение теоретических знаний и практических навыков работы с техническими средствами предприятий сервиса;
- изучение основных технических характеристик, устройства и принципов действия технических средств сервиса.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина Б1.В.07 «Технические средства предприятий сервиса» относится к вариативной части блока 1 Дисциплины (модули). Является обязательной для освоения в 7 и 8 семестре, на 4 курсе.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Физика, Основы теории автоматического управления и регулирования в технических системах автомобилей, Электротехника, Автотранспортные средства.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **компетенций и индикаторов их достижения:**

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности – сервисный				
Осуществление процесса предоставления услуги с учетом специфики рабочих процессов, конструктивных решений объектов сервиса и клиентоориентированных технологий; - проведение экспертизы и (или) диагностики объектов сервиса; - формирование и развитие клиентурных отношений	сервисные системы, включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги	ПК-4. Способен к разработке технологии процесса сервиса	ПК-4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса; ПК-4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов; ПК-4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса;	ПС 40.053, анализ опыта

В результате изучения дисциплины студент бакалавриата должен:

Знать:

- закономерности и особенности организации автосервиса и его отдельных подсистем, направленных на удовлетворение нужд потребностей потребителей и получение прибыли за счет стабильного функционирования и поддержания деловой репутации.

- основы сервисной, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности на предприятиях автосервиса.

- организационные структуры и функции предприятий автосервиса и их подразделений;

- назначение, закономерности и особенности организации отдельных подсистем автосервиса.

Уметь:

- учитывать и анализировать основные показатели эффективности работы предприятий автосервиса и на их основе принимать управленческие решения.

- разрабатывать и обоснованно выбирать варианты проектов и технологий комплексных рабочих циклов оказания услуг технического сервиса транспортных средств по индивидуальному заказу потребителей.

- проводить анализ спроса на производимые услуги, прогноза и мотивации сбыта посредством изучения и оценки потребностей потребителя;

- разрабатывать рекомендации по совершенствованию внутриорганизационной деятельности предприятий автосервиса с целью максимального удовлетворения потребностей потребителей в техническом сервисе транспортных средств за счет их стабильного функционирования и эффективного использования ресурсов.

Владеть:

- методами решения сервисных, производственно-технологических, организационно-управленческих и социально-психологических проблем автосервиса в целях стимулирования производства, увеличения объема, расширения номенклатуры и повышения качества оказываемых услуг, экономичного и эффективного использования балансовых и трудовых ресурсов.

- навыками организации контактной зоны предприятия сервиса.

- методами оценки конкурентоспособности предприятия и уровня качества работ и услуг; разработки инфраструктуры предприятия; расчета основных технико-экономических показателей.

5 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Общая трудоемкость:

дневная форма обучения: (з.е./ час): 7/252. Контактная работа аудиторная 99,6 час., из них: лекционные 38 час., лабораторные 48 час., практические 12 час., практическая подготовка 12 час. Самостоятельная работа студента 116,8 час. Форма промежуточного контроля: экзамен. Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 и 8 семестре.

заочная форма обучения: (з.е./ час) 7/252, контактная работа аудиторная 28,6 час., из них: лекционные 12 час., лабораторные 16. Самостоятельная работа студента 211 час. Форма промежуточного контроля: зачет, экзамен. Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 и 8 семестре.

Дневная форма обучения

Вид учебной работы	Всего		Семестр №			
			7		8	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	7	252	2	72	5	180
Контактная работа - аудиторные занятия:	2,77	99,6	0,89	32,2	1,87	67,4
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	0,33	12			0,33	12
Лекции	1,05	38	0,44	16	0,61	22
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)						
Практические занятия (ПЗ)	0,33	12			0,33	12
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	0,33	12			0,33	12
Лабораторные работы (ЛР)	1,33	48	0,44	16	0,89	32
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)						
Самостоятельная работа	3,25	116,8	1,11	39,8	2,14	77
Контактная самостоятельная работа (из УП для зач /зач с оценкой.)						
Самостоятельное изучение разделов дисциплины (или другие виды самостоятельной работы)	3,25	116,8	1,11	39,8	2,14	77
Формы контроля:						
<i>Вид контроля из УП (зач /зач с оценкой)</i>						
Экзамен (если предусмотрен УП)	0,99	35,6			0,99	35,6
Контактная работа - промежуточная аттестация	0,015	0,6	0,005	0,2	0,01	0,4
Подготовка к экзамену.						

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего		Семестр №			
			7		8	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	7	252	2	72	5	180
Контактная работа - аудиторные занятия:	0,8	28,6	0,34	12,2	0,46	16,4
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)						
Лекции	0,34	12	0,17	6	0,17	6
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)						
Практические занятия (ПЗ)						
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)						
Лабораторные работы (ЛР)	0,45	16	0,17	6	0,28	10

в том числе в форме практической подготовки <i>(при наличии)</i>						
Самостоятельная работа	5,86	211	1,55	56	4,31	155
Контактная самостоятельная работа <i>(из УП для зач /зач с оценкой.)</i>	5,86	211	1,55	56	4,31	155
Самостоятельное изучение разделов дисциплины <i>(или другие виды самостоятельной работы)</i>						
Формы контроля:						
<i>Вид контроля из УП (зач /зач с оценкой)</i>						
Экзамен <i>(если предусмотрен УП)</i>	0,24	8,6			0,24	8,6
Контактная работа - промежуточная аттестация	0,36	4,2	0,11	3,8	0,25	0,4
Подготовка к экзамену.		8,6				8,6

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Дневная форма обучения:

7 семестр

№ п/п	Раздел дисциплины	ак. часов								
		Всего	в т.ч. в форме практ. подг.	Лекции	в т.ч. в форме практ. подг.	Прак. зан.	в т.ч. в форме практ. подг.	Лаб. работы	в т.ч. в форме практ. подг.	Сам. работа
1.	Раздел 1. Предмет и задачи курса.	6		2						4
2.	Раздел 2. Классификация технологического оборудования сервиса.	12		3				3		6
3.	Раздел 3. Уборочно-моечное оборудование.	14		3				3		8
4.	Раздел 4. Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование предприятий сервиса.	14		3				3		8
5.	Раздел 5. Автомобильные подъемники.	14		3				3		8
6.	Раздел 6. Подъемные механизмы.	12		2				4		6
	ИТОГО	72		16				16		40

8 семестр

№ п/п	Раздел дисциплины	ак. часов								
		Всего	в т.ч. в форме практ. подг.	Лекции	в т.ч. в форме практ. подг.	Прак. зан.	в т.ч. в форме практ. подг.	Лаб. работы	в т.ч. в форме практ. подг.	Сам. работа
1.	Раздел 1. Смазочно-заправочное оборудование.	16	2	3		2	2	3		8
2.	Раздел 2. Разборочно-сборочное и слесарно-механическое оборудова-	16	2	3		2	2	3		8

	ние.								
3.	Раздел 3. Диагностическое оборудование.	16	2	3		2	2	3	8
4.	Раздел 4. Оборудование и приборы для оценки технического состояния автомобиля.	14		3				3	8
5	Раздел 5. Оборудование для ремонта и обслуживания шин автомобиля.	17	2	3		2	2	3	9
6	Раздел 6. Оборудование и инструмент для кузовных работ.	17	2	3		2	2	3	9
7	Раздел 7 Оборудование для покраски, сушки и противокоррозийного покрытия днища и кузовов.	19	2	4		2	2	4	9
	ИТОГО	125	12	22		12	12	32	59
	Экзамен	53,7	0,3	1					
	ИТОГО	180							

Заочная форма обучения:

7 семестр

№ п/п	Раздел дисциплины	ак. часов								
		Всего	в т.ч. в форме практ. подг.	Лекции	в т.ч. в форме практ. подг.	Прак. зан.	в т.ч. в форме практ. подг.	Лаб. работы	в т.ч. в форме практ. подг.	Сам. работа
1.	Раздел 1. Предмет и задачи курса.	8		1						7
2.	Раздел 2. Классификация технологического оборудования сервиса.	10		1						9
3.	Раздел 3. Уборочно-моечное оборудование.	13		1				2		10
4.	Раздел 4. Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование предприятий сервиса.	13		1				2		10
5.	Раздел 5. Автомобильные подъемники.	13		1				2		10
6.	Раздел 6. Подъемные механизмы.	11		1						10
	ИТОГО	68		6				6		56
	Зачет	4								
	ИТОГО	72								

8 семестр

№ п/п	Раздел дисциплины	ак. часов								
		Всего	в т.ч. в форме практ. подг.	Лекции	в т.ч. в форме практ. подг.	Прак. зан.	в т.ч. в форме практ. подг.	Лаб. работы	в т.ч. в форме практ. подг.	Сам. работа
1.	Раздел 1. Смазочно-	22,5		0,5						22

	заправочное оборудование.								
2.	Раздел 2 Разборочно-сборочное и слесарно-механическое оборудование.	22,5		0,5					22
3.	Раздел 3. Диагностическое оборудование.	25		1			2		22
4.	Раздел 4. Оборудование и приборы для оценки технического состояния автомобиля.	26		1			2		23
5	Раздел 5. Оборудование для ремонта и обслуживания шин автомобиля.	25		1			2		22
6	Раздел 6. Оборудование и инструмент для кузовных работ.	25		1			2		22
7	Раздел 7 Оборудование для покраски, сушки и противокоррозийного покрытия днища и кузовов.	25		1			2		22
	ИТОГО	171		6			10		155
	Экзамен	8,7	0,3						
	ИТОГО	180							

6.2. Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Предмет и задачи курса	Значение и роль современных технических средств предприятий сервиса в общей системе технического обслуживания и ремонта автомобиля.
2.	Классификация технологического оборудования сервиса.	Основные требования к оборудованию и организационной оснастке. Назначение гаражного оборудования. Виды и состав гаражно-ремонтного оборудования. Требования к техническим средствам.
3.	Уборочно-моечное оборудование.	Способы мойки автомобильного транспорта Конструктивная особенность моечных установок: установки струйного типа, щеточные установки, струйно-щеточные установки. Назначение, принцип действия мониторинной моечной машины. Оборудование для очистки сточных вод.
4.	Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование предприятий сервиса	Назначение и виды подъемно-транспортного оборудования. Номенклатура подъемного оборудования: домкраты, лебедки, тельферы, краны, кран-балки, смотровые каналы: назначение, виды, устройство, размеры. Эстакады: назначение, устройство. Преимущества подъемников перед смотровыми каналами.
5.	Автомобильные подъемники.	Виды автомобильных подъемников. Назначение и техническая характеристика автомобильных подъемников. Конструкция стоек. Опрокидыватели. Назначение, конструктивное исполнение.
6.	Подъемные механизмы.	Назначение, основные конструктивные элементы и технические характеристики подъемных механизмов. Конструкция и принцип работы лебедок, талей, тельферов.
7.	Смазочно-заправочное оборудование.	Назначение и виды смазочно-заправочного оборудования. Оборудование для заправки жидкими маслами. Установки для раздачи масел для двигателей. Оборудование для пластических смазок. Устройство и принцип действия нагнетателей смазок.
8.	Разборочно-сборочное и слесарно-механическое оборудование.	Назначение и виды разборочно-сборочного и слесарно-механического оборудования и требования, предъявляемые к нему. Стенды для ремонта агрегатов, виды и особенности технологической оснастки. Специализированный инструмент.
9.	Диагностическое оборудование.	Классификация и предназначение, состав диагностического оборудования. Основные принципы деления средств технического диагностирования (СТД). СТД систем, обеспечивающих безопасность автомобиля. СТД двигателя и его систем. Комплекты и комплексы для диагностирования, состав, назначение.
10.	Оборудование и приборы для оценки технического состояния автомобиля.	Виды дефектов, контроль скрытых дефектов. Основные методы контроля и диагностики, оборудование и приборы для их проведения. Стетоскопы, компрессометры, компрессограф с самописцем, прибор для замера утечек сжатого воздуха из цилин-

		дров.
11.	Оборудование для ремонта и обслуживания шин автомобиля.	Назначение, принцип работы: балансировочного станка, стенда для монтажа и демонтажа шин автомобиля, электровулканизационного аппарата, набор инструментов шиномонтажника.
12.	Оборудование и инструмент для кузовных работ.	Назначение и устройство стендов для ремонта и правки кузовов, примеры операции. Наборы инструмента и приспособлений для правки кузовов.
13.	Оборудование для покраски, сушки и противокоррозийного покрытия днища и кузовов.	Назначение, устройство установок для нанесения лакокрасочных и противокоррозийных материалов. Сушильные камеры и мобильные сушки. Компрессорные установки: назначение, принцип действия.

7. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	В результате освоения дисциплины студент должен:	Раздел	Раздел	Раздел	Раздел
	Знать:				
1	- закономерности и особенности организации автосервиса и его отдельных подсистем, направленных на удовлетворение нужд потребителей и получение прибыли за счет стабильного функционирования и поддержания деловой репутации.				
2	- основы сервисной, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности на предприятиях автосервиса				
3	- организационные структуры и функции предприятий автосервиса и их подразделений				
4	- назначение, закономерности и особенности организации отдельных подсистем автосервиса				
	Уметь:				
1	- учитывать и анализировать основные показатели эффективности работы предприятий автосервиса и на их основе принимать управленческие решения				
2	- разрабатывать и обоснованно выбирать варианты проектов и технологий комплексных рабочих циклов оказания услуг технического сервиса транспортных средств по индивидуальным заказам потребителей				
3	- проводить анализ спроса на производимые услуги, прогноза и мотивации сбыта посредством изучения и оценки потребностей потребителя				
4	- разрабатывать рекомендации по совершенствованию внутриорганизационной деятельности предприятий автосервиса с целью максимального удовлетворения потребностей потребителей в техническом сервисе транспортных средств за счет их стабильного функционирования и эффективного использования ресурсов				
	Владеть:				
1	- методами решения сервисных, производственно-технологических, организационно-управленческих и социально-психологических проблем автосервиса в целях стимулирования производства, увеличения объема, расширения номенклатуры и повышения качества оказываемых услуг, экономичного и эффективного использования балансовых и трудовых ресурсов.				
2	- навыками организации контактной зоны предприятия сервиса.				
3	- методами оценки конкурентоспособности предприятия и уровня качества работ и услуг; разработки инфраструктуры предприятия; расчета основных технико-экономических показателей.				

В результате освоения дисциплины студент должен овладеть следующими компетенциями:

№	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Раздел	Раздел	Раздел	Раздел
1	ПК-4. Способен к разработке технологии процесса сервиса	ПК-4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса; ПК-4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов; ПК-4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране				

		труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса;				
--	--	--	--	--	--	--

8. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

8.1. Практические занятия

8 семестр

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических занятий	Часы
1	Раздел 7	Расчет необходимого количества и видов смазочно-заправочного оборудования.	2
2	Раздел 8	Расчет минимального количества разборочно-сборочного и слесарно-механического оборудования для оснастки поста ремонта двигателей и ходовой части автомобиля.	2
3	Раздел 9	Исследование параметров приборов для диагностики двигателя автомобиля.	2
4	Раздел 11	Анализ укомплектованности поста шиномонтажа необходимым оборудованием.	2
5	Раздел 12	Разработка технологического процесса подготовки кузова автомобиля к окраске.	2
6	Раздел 13	Разработка технологического процесса окраски и сушки кузова	2

8.2. Лабораторные занятия

Выполнение лабораторного практикума способствует закреплению учебного материала, изучаемого в дисциплине «Технические средства предприятий сервиса», позволяет освоить методы экспериментальных исследований, технику лабораторных работ.

Лабораторные работы и разделы, которые они охватывают

7 семестр

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Часы
1	Раздел 3	Исследование технических характеристик моечной машины.	3
2	Раздел 3	Изучение производительности моечной машины.	3
3	Раздел 4	Изучение осмотрового и подъемно-транспортного оборудования предприятий сервиса.	3
4	Раздел 5	Анализ оснащенности СТО подъемно-транспортным оборудованием.	3
5	Раздел 6	Сравнительный анализ технических характеристик лебедки и тельфера.	4

8 семестр

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Часы
1	Раздел 7	Изучение устройства и принципа действия нагнетателей смазок	3
2	Раздел 8	Изучение стендов для ремонта агрегатов. Виды и особенности технологической оснастки	3
3	Раздел 9	Получение навыков проведения органолептической диагностики автомобилей	3
4	Раздел 10	Изучение устройства и принципа действия: стетоскопа, компрессометра, компрессографа, прибор для замера утечек сжатого воздуха из цилиндров.	3
	Раздел 11	Получение навыков работы на балансировочном станке и стенде для монтажа и демонтажа шин автомобиля.	3
	Раздел 12	Изучение операций для ремонта и правки кузовов.	3
5	Раздел 13	Изучение устройства установок для нанесения лакокрасочных и противокоррозийных материалов	4

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Для успешного усвоения дисциплины необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнить курсовую работу;
- использовать для самопроверки материала оценочные средства.

Курсовая работа оценивается по следующим критериям:

- правильность выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- своевременная сдача выполненного задания (указывается преподавателем).

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение дисциплины, студентам надо осуществлять на весь период изучения, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. При работе с указанными источниками рекомендуется составлять краткий конспект материала, с обязательным фиксированием библиографических данных источника.

10. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы представлены в виде отдельного документа – Фонда оценочных средств, являющегося неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий «час» устанавливается продолжительностью 45 минут. Зачетная единица составляет 27 астрономических часов или 36 академических час. Через каждые 45 мин контактной работы делается перерыв продолжительностью 5 мин, а после двух час контактной работы делается перерыв продолжительностью 10 мин.

Сетевая форма реализации программы дисциплины не используется.

Обучающийся имеет право на зачет результатов обучения по дисциплине, если она освоена им при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования, а также дополнительного образования (при наличии) (далее - зачет результатов обучения). Зачтенные результаты обучения учитываются в качестве результатов промежуточной аттестации в установленном в Институте порядке.

11.1. Образовательные технологии

Образовательный процесс при освоении дисциплины основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Возможна реализация ОПОП с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде. При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

11.2. Лекции

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов содержания дисциплины.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс обеспечивает более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется среднестатистическому студенту на самостоятельное изучение материала.

11.3. Занятия семинарского типа

Семинарские (практические) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, направлены на отработку навыков, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы дисциплины.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций при контактной работе. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса, ответы на вопросы, управление процессом решения задач.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение заданий (решение задач);

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в оценку.

11.4. Лабораторные работы

Лабораторный практикум начинается с ознакомления с техникой безопасности.

По каждой лабораторной работе студент оформляет письменный отчет. Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов – «защита» по итогам лабораторных работ. Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, качество оформление отчета, своевременность сдачи.

11.5. Самостоятельная работа студента

Для успешного усвоения дисциплины необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнить индивидуальные задания (раздел 5.8);
- использовать для самопроверки материала оценочные средства.

Индивидуальное задание оценивается по следующим критериям:

- правильность выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- своевременная сдача выполненного задания (указывается преподавателем).

11.6. Реферат

Реферат – индивидуальная письменная, самостоятельно выполненная, работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Обычно реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, полнота использованных источников, оформление, своевременность срока сдачи, публичная защита реферата.

Оценивание реферата осуществляет преподаватель. Реферат, сданные студентом после окончания зачетной недели текущего семестра, в котором он должен быть выполнен, не оценивается.

По данной дисциплине студентом может быть подготовлен реферат. Тема реферата определяется преподавателем с учетом пожеланий студента.

11.7. Методические рекомендации для преподавателей

Основные принципы обучения

1. Цель обучения – развить мышление, выработать мировоззрение; познакомить с идеями и методами науки; научить применять принципы и законы для решения простых и нестандартных задач.

2. Обучение должно органически сочетаться с воспитанием. Нужно развивать в студентах волевые качества и трудолюбие. Ненавязчиво, к месту прививать элементы культуры поведения. В частности, преподаватель должен личным примером воспитывать в студентах пунктуальность и уважение к чужому времени. Недопустимо преподавание

односеместровой учебной дисциплины превращать в многосеместровое. Возникшая академическая задолженность должна быть ликвидирована в период следующего семестра до начала зачетной недели.

3. Обучение должно быть не пассивным (сообщим студентам некоторый объем информации, расскажем, как решаются те или иные задачи), а активным. Нужно строить обучение так, чтобы в овладении материалом основную роль играла память логическая, а не формальная. Запоминание должно достигаться через глубокое понимание.

4. Одно из важнейших условий успешного обучения – умение организовать работу студентов.

5. Отношение преподавателя к студентам должно носить характер доброжелательной требовательности. Для стимулирования работы студентов нужно использовать поощрение, одобрение, похвалу, но не порицание (порицание может применяться лишь как исключение). Преподаватель должен быть для студентов доступным.

6. Необходим регулярный контроль работы студентов. Правильно поставленный, он помогает им организовать систематические занятия, а преподавателю достичь высоких результатов в обучении.

7. Важнейшей задачей преподавателей, ведущих занятия по дисциплине, является выработка у студентов осознания необходимости и полезности знания дисциплины как теоретической и практической основы для изучения профильных дисциплин.

8. С целью более эффективного усвоения студентами материала данной дисциплины рекомендуется при проведении лекционных, практических и лабораторных занятий использовать современные технические средства обучения, а именно презентации лекций, наглядные пособия в виде схем приборов, деталей и конструкций приборов, компьютерное тестирование.

9. Для более глубокого изучения предмета и подготовки ряда вопросов (тем) для самостоятельного изучения по разделам дисциплины преподаватель предоставляет студентам необходимую информацию о использовании учебно-методического обеспечения: учебниках, учебных пособиях, сборниках примеров и задач и описание лабораторных работ, наличии Интернет-ресурсов.

При текущем контроле рекомендуется использовать компьютерное или бланковое тестирование, контрольные коллоквиумы или контрольные работы.

Контрольное (итоговое) тестирование включает в себя задания по всем темам раздела рабочей программы дисциплины.

10. Цель лекции – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы, должен знать существующие в педагогической практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их место в структуре процесса обучения.

11. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

11.8. Методические указания для студентов

По подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления теоретических знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Студентам необходимо:

1. перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины;
2. перед следующей лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, необходимо обратиться к лектору или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала!

По самостоятельному выполнению индивидуальных заданий

Усвоение материала дисциплины во многом зависит от осмысленного выполнения домашнего задания.

При решении задач целесообразно руководствоваться следующими правилами.

1. Прежде всего, нужно хорошо вникнуть в условие задачи, записать кратко ее условие.
2. Если позволяет характер задачи, обязательно сделайте рисунок, поясняющий ее суть.
3. За редкими исключениями, каждая задача должна быть сначала решена в общем виде (т.е. в буквенных обозначениях, а не в числах), причем искомая величина должна быть выражена через заданные величины.
4. Получив решение в общем виде, нужно проверить, правильную ли оно имеет размерность.
5. Если это возможно, исследовать поведение решения в предельных случаях.

6. В тех случаях, когда в процессе нахождения искомых величин приходится решать систему нескольких громоздких уравнений, целесообразно сначала подставить в эти уравнения числовые значения коэффициентов и лишь затем определять значения искомых величин.

7. При подстановке в уравнение числовых значений обозначенных величин, обратите внимание на то, чтобы все эти значения были в одной и той же системе единиц. Чтобы облегчить определение порядка вычисляемой величины, полезно представить исходные величины в виде чисел, близких к единице, умноженных на 10 в соответствующей степени.

8. Получив числовой ответ, нужно оценить его правдоподобность. Такая оценка может в ряде случаев обнаружить ошибочность полученного результата.

Решение задач принесет наибольшую пользу только в том случае, если обучающийся решает задачи самостоятельно. Решить задачу без помощи, без подсказки часто бывает нелегко и не всегда удается. Но даже не увенчавшиеся успехом попытки найти решение, если они предпринимались достаточно настойчиво, приносят ощутимую пользу, так как развивают мышление и укрепляют волю. Решение задач ни в коем случае не следует откладывать на последний вечер перед занятиями, как, к сожалению, нередко поступают студенты. В этом случае более сложные и притом наиболее содержательные и полезные задачи заведомо не могут быть решены. В рекомендуемых учебниках и сборниках задач, в разделе, в котором помещены задачи для решения, имеются примеры (рассмотренные задачи). Поэтому толчком к решению данной задачи может послужить ознакомление с несколькими решенными задачами.

По работе с литературой

В рабочей программе дисциплины представлен список основной и дополнительной литературы – это учебники, учебно-методические пособия или указания. Дополнительная литература – учебники, монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, Интернет-ресурсы.

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, докладу и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке / электронно-библиотечной системе, так и дома. Изучение указанных источников расширяет границы понимания предмета дисциплины.

При работе с литературой выделяются следующие виды записей. Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью. Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника. Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала. Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы. Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

11.9. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования).

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Лабораторные работы выполняются методом вычислительного эксперимента.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов при тестировании с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационную поддержку освоения дисциплины осуществляет библиотека Института, которая обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине. Общий объем многоотраслевого фонда на 01.03.2021 г составляет более 405 000 экз.

Библиотека располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. Библиотека обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Института и Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

12.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
1. Антонов, А. А. Диагностика и ремонт кузовов, деталей двигателя и трансмиссии автомобиля / А. А. Антонов, В. В. Овчинников. - М. : МГИУ, 2007	Библиотека НИ РХТУ	Да

б) дополнительная литература

Дополнительная литература	Режим доступа	Обеспеченность
1. Рачков, М. Ю. Измерительные устройства автомобильных систем : учеб. пособ. М. : МГИУ, 2007	Библиотека НИ РХТУ	Да
2. Твег, Р. Приспособления для ремонта автомобилей - М. 2003	Библиотека НИ РХТУ	Да

12.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

Раздаточный иллюстративный материал к лекциям

Презентации к лекциям

12.2.1 Информационные и информационно-образовательные ресурсы

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

Электронные библиотечные ресурсы

1. ЭБС «Издательство «Лань» (договор № 33.03-Р-3.1-5182/2022 от 26.09.2022г.; договор № 33.03-Л-3.1-5181/2022 от 26.09.2022г. Срок действия с 26.09.2022г. по 25.09.2023г.) - <https://e.lanbook.com/>

2. ЭБС «Электронное издательство ЮРАЙТ» (договор № 33.03-Л-3.1-6138/2023 от 20.04.2023г. Срок действия с 20.04.2023г. по 19.04.2024г.) - <https://urait.ru/>

3. ЭБС «ZNANIUM» (договор № 769 эбс / 33.02-Р-3.1-6158/2023 ИКЗ 2217707072637770701001000900115814244 от 24.04.2023г. Срок действия с 24.04.2023г. по 23.04.2024г.) - <https://znanium.com/>

4. ЭБС «Консультант студента» (договор № 818КС/01-2023/33.02-Л-3.1-6152/2023 от 26.04.2023г. Срок действия с 26.04.2023г. по 25.04.2024г.) - [https:// studentlibrary.ru/](https://studentlibrary.ru/)

5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <https://cyberleninka.ru/>

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/>

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине «*Организация автосервиса*» проводятся в форме аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду Института, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
109- Лаборатория механических узлов автомобиля. Лекционная аудитория. Аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (109 учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. Презентационная техника: ноутбук, проектор, экран (постоянное место хранения: ауд.109а) Двигатель в сборе, детали и узлы автомобиля.	приспособлено
109а -Лаборатория электрических, электронных и микропроцессорных систем автомобиля. Аудитория для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. ПК (1 шт) Доступ в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle.	приспособлено

13.1. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:

Ноутбук hp 2,2 ГГц, с оперативной памятью 8 Мбайт, жестким диском 1 Тбайт с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, с неограниченным доступом в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога Института, системе управления учебными курсами Moodle, учебно-методическим материалам.

Проектор

Доска

13.2. Программное обеспечение

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа

Программное обеспечение, обеспечивающее возможность просмотра материалов на электронных носителях, доступ к программам MS Office (MSWord, MSExcel). Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNULGP License), Adobe Acrobat Reader - ПО Acrobat Reader DC и мобильное приложение Acrobat Reader являются бесплатными и доступны для корпоративного распространения (<https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>), Internet Explorer (является бесплатным), программе компьютерного тестирования. SanRav(договор).

Подписка MS Windows, MS Access, MS Visual Studio, MS Office 365A1, действует бессрочная лицензия по подписке Azure Dev Toolsfor Teaching. ИД пользователя: 000340011208DF77, идентификатор подписки: a936248f-3805-4c6a-a64f-8c344976ef6d, идентификатор подписчика: ICM-164914, ИД учетной записи: Novomoskovsk Institute (branch) of the Federal state budgetary educational institution of higher education "Dmitry Mendeleev University of Chemical Technology of Russia".

13.3 Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам лекционного курса;

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционного курса; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде; кафедральная библиотека электронных изданий.

13.4 Учебно-наглядные пособия:

Комплекты плакатов к разделам лекционного курса.

14 ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
<p>Раздел 1-13</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности и особенности организации автосервиса и его отдельных подсистем, направленных на удовлетворение нужд потребностей потребителей и получение прибыли за счет стабильного функционирования и поддержания деловой репутации. - основы сервисной, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности на предприятиях автосервиса. - организационные структуры и функции предприятий автосервиса и их подразделений; - назначение, закономерности и особенности организации отдельных подсистем автосервиса. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учитывать и анализировать основные показатели эффективности работы предприятий автосервиса и на их основе принимать управленческие решения. - разрабатывать и обоснованно выбирать варианты проектов и технологий комплексных рабочих циклов оказания услуг технического сервиса транспортных средств по индивидуальным заказам потребителей. - проводить анализ спроса на производимые услуги, прогноза и мотивации сбыта посредством изучения и оценки потребностей потребителя; - разрабатывать рекомендации по совершенствованию внутриорганизационной деятельности предприятий автосервиса с целью максимального удовлетворения потребностей потребителей в техническом сервисе транспортных средств за счет их стабильного функционирования и эффективного использования ресурсов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами решения сервисных, производственно-технологических, организационно-управленческих и социально-психологических проблем автосервиса в целях стимулирования производства, увеличения объема, расширения номенклатуры и повышения качества оказываемых услуг, экономичного и эффективного использования балансовых и трудовых ресурсов. - навыками организации контактной зоны предприятия сервиса. - методами оценки конкурентоспособности предприятия и уровня качества работ и услуг; разработки инфраструктуры предприятия; расчета основных технико-экономических показателей. 	<p>Ответы во время практических занятий Защита лабораторных работ.</p>

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
Технические средства предприятий сервиса

1. Общая трудоемкость:

дневная форма обучения: (з.е./ час): 7/252. Контактная работа аудиторная 99,6 час., из них: лекционные 38 час., лабораторные 48 час., практические 12 час., практическая подготовка 12 час. Самостоятельная работа студента 116,8 час. Форма промежуточного контроля: экзамен. Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 и 8 семестре.

заочная форма обучения: (з.е./ час) 7/252, контактная работа аудиторная 28,6 час., из них: лекционные 12 час., лабораторные 16. Самостоятельная работа студента 211 час. Форма промежуточного контроля: зачет, экзамен. Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 и 8 семестре.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина « Технические средства предприятий сервиса» относится к вариативной части блока 1 Дисциплины (модули). Является обязательной для освоения в 7 и 8 семестре, на 4 курсе для дневной и заочной формы.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Физика, Основы теории автоматического управления и регулирования в технических системах автомобилей, Электротехника, Автотранспортные средства.

3. Цель и задачи изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- освоение назначения и принципов работы технических средств предприятий сервиса;
- получение теоретических знаний и практических навыков работы с техническими средствами предприятий сервиса;
- изучение основных технических характеристик, устройства и принципов действия технических средств сервиса.

4. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Предмет и задачи курса	Значение и роль современных технических средств предприятий сервиса в общей системе технического обслуживания и ремонта автомобиля.
2.	Классификация технологического оборудования сервиса.	Основные требования к оборудованию и организационной оснастке. Назначение гаражного оборудования. Виды и состав гаражно-ремонтного оборудования. Требования к техническим средствам.
3.	Уборочно-моечное оборудование.	Способы мойки автомобильного транспорта Конструктивная особенность моечных установок: установки струйного типа, щеточные установки, струйно-щеточные установки. Назначение, принцип действия мониторинной моечной машины. Оборудование для очистки сточных вод.
4.	Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование предприятий сервиса.	Назначение и виды подъемно-транспортного оборудования. Номенклатура подъемного оборудования: домкраты, лебедки, тельферы, краны, кран-балки, смотровые канавы: назначение, виды, устройство, размеры. Эстакады: назначение, устройство. Преимущества подъемников перед смотровыми канавами.
5.	Автомобильные подъемники.	Виды автомобильных подъемников. Назначение и техническая характеристика автомобильных подъемников. Конструкции стоек. Опрокидыватели. Назначение, конструктивное исполнение.
6.	Подъемные механизмы.	Назначение, основные конструктивные элементы и технические характеристики подъемных механизмов. Конструкция и принцип работы лебедок, талей, тельферов.
7.	Смазочно-заправочное оборудование.	Назначение и виды смазочно-заправочного оборудования. Оборудование для заправки жидкими маслами. Установки для раздачи масел для двигателей. Оборудование для пластических смазок. Устройство и принцип действия нагнетателей смазок.
8.	Разборочно-сборочное и слесарно-механическое оборудование.	Назначение и виды разборочно-сборочного и слесарно-механического оборудования и требования, предъявляемые к нему. Стенды для ремонта агрегатов, виды и особенности технологической оснастки. Специализированный инструмент.
9.	Диагностическое оборудование.	Классификация и предназначение, состав диагностического оборудования. Основные принципы деления средств технического диагностирования (СТД). СТД систем, обеспечивающих безопасность автомобиля. СТД двигателя и его систем. Комплекты и комплексы для диагностирования, состав, назначение.
10.	Оборудование и приборы для оценки технического состояния автомобиля.	Виды дефектов, контроль скрытых дефектов. Основные методы контроля и диагностики, оборудование и приборы для их проведения. Стетоскопы, компрессометры, компрессограф с самописцем, прибор для замера утечек сжатого воздуха из цилиндров.
11.	Оборудование для ремонта и обслуживания шин автомобиля.	Назначение, принцип работы: балансировочного станка, станда для монтажа и демонтажа шин автомобиля, электровулканизационного аппарата, набор инструментов шиномонтажника.
12.	Оборудование и инструмент для	Назначение и устройство стендов для ремонта и правки кузовов, примеры операции.

	кузовных работ.	Наборы инструмента и приспособлений для правки кузовов.
13.	Оборудование для покраски, сушки и противокоррозийного покрытия днища и кузовов.	Назначение, устройство установок для нанесения лакокрасочных и противокоррозийных материалов. Сушильные камеры и мобильные сушилки. Компрессорные установки: назначение, принцип действия.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующим результатом обучения по дисциплине:

ПК-4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса;

ПК-4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов;

ПК-4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса;

В результате сформированности компетенции студент должен:

Знать:

- закономерности и особенности организации автосервиса и его отдельных подсистем, направленных на удовлетворение нужд потребностей потребителей и получение прибыли за счет стабильного функционирования и поддержания деловой репутации.

- основы сервисной, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности на предприятиях автосервиса.

- организационные структуры и функции предприятий автосервиса и их подразделений;

- назначение, закономерности и особенности организации отдельных подсистем автосервиса.

Уметь:

- учитывать и анализировать основные показатели эффективности работы предприятий автосервиса и на их основе принимать управленческие решения.

- разрабатывать и обоснованно выбирать варианты проектов и технологий комплексных рабочих циклов оказания услуг технического сервиса транспортных средств по индивидуальным заказам потребителей.

- проводить анализ спроса на производимые услуги, прогноза и мотивации сбыта посредством изучения и оценки потребностей потребителя;

- разрабатывать рекомендации по совершенствованию внутриорганизационной деятельности предприятий автосервиса с целью максимального удовлетворения потребностей потребителей в техническом сервисе транспортных средств за счет их стабильного функционирования и эффективного использования ресурсов.

Владеть:

- методами решения сервисных, производственно-технологических, организационно-управленческих и социально-психологических проблем автосервиса в целях стимулирования производства, увеличения объема, расширения номенклатуры и повышения качества оказываемых услуг, экономичного и эффективного использования балансовых и трудовых ресурсов.

- навыками организации контактной зоны предприятия сервиса.

- методами оценки конкурентоспособности предприятия и уровня качества работ и услуг; разработки инфраструктуры предприятия; расчета основных технико-экономических показателей.

6. Виды учебной работы и их объем

Дневная форма обучения

Вид учебной работы	Всего		Семестр №			
			7		8	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	7	252	2	72	5	180
Контактная работа - аудиторные занятия:	2,77	99,6	0,89	32,2	1,87	67,4
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	0,33	12			0,33	12
Лекции	1,05	38	0,44	16	0,61	22
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)						
Практические занятия (ПЗ)	0,33	12			0,33	12
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	0,33	12			0,33	12
Лабораторные работы (ЛР)	1,33	48	0,44	16	0,89	32
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)						
Самостоятельная работа	3,25	116,8	1,11	39,8	2,14	77
Контактная самостоятельная работа (из УП для зач /зач с оценкой.)	3,25		1,11		2,14	

Самостоятельное изучение разделов дисциплины (или другие виды самостоятельной работы)		116,8		39,8		77
Формы контроля:						
<i>Вид контроля из УП (зач /зач с оценкой)</i>						
Экзамен (если предусмотрен УП)	0,99	35,6			0,99	35,6
Контактная работа - промежуточная аттестация	0,015	0,6	0,005	0,2	0,01	0,4
Подготовка к экзамену.						

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего		Семестр №			
			7		8	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	7	252	2	72	5	180
Контактная работа - аудиторные занятия:	0,8	28,6	0,34	12,2	0,46	16,4
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)						
Лекции	0,34	12	0,17	6	0,17	6
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)						
Практические занятия (ПЗ)						
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)						
Лабораторные работы (ЛР)	0,45	16	0,17	6	0,28	10
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)						
Самостоятельная работа	5,86	211	1,55	56	4,31	155
Контактная самостоятельная работа (из УП для зач /зач с оценкой.)	5,86		1,55		4,31	
Самостоятельное изучение разделов дисциплины (или другие виды самостоятельной работы)		211		56		155
Формы контроля:						
<i>Вид контроля из УП (зач /зач с оценкой)</i>						
Экзамен (если предусмотрен УП)	0,24	8,6			0,24	8,6
Контактная работа - промежуточная аттестация	0,36	4,2	0,11	3,8	0,25	0,4
Подготовка к экзамену.		8,6				8,6

Разработчик

к.т.н., доцент кафедры «Автоматизация производственных процессов» НИ РХТУ,
Стекольников А.Ю.

Зав. кафедрой «Автоматизация производственных процессов» НИ РХТУ,

к.т.н., доцент Лопатин А.Г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Новомосковский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
**Техническое обслуживание и ремонт автомобилей в сфере
продажи и ремонта автотранспортных средств**

Направление подгот овки: 43.03.01 Сервис

*Направленност ь (профиль):
«Сервис транспортных средств»»*

Квалификация: бакалавр

Новомосковск 2023

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 31.07.2020 г №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 25.03.2015 г. № 270 «О внесении изменений в приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 № 301);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514
- Профессиональный стандарт «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 864н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34867);
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020г. N 885/390 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020г., регистрационный N 59778);
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).
- Устав ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- Положение о Новомосковском институте (филиале) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
- Локальные нормативные акты Новомосковского института (филиала) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
- Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019;
- Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в Институте системе.

Рабочая программа дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий полностью или частично.

2 ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является:

- обучить студентов технически грамотно организовывать обслуживание автомобилей;
- изучить технологию текущего ремонта автомобилей и сопутствующих работ в условиях предприятия автосервиса;
- научить студентов выполнять основные операции технического обслуживания и ремонта легковых автомобилей;
- привить навыки организации работ по обслуживанию и ремонту с соблюдением требований техники безопасности и охраны окружающей среды (экологии);
- изучить основные правила принятия и реализации организационно-технических решений по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей;
- изучить основные нормативные документы, действующие в отрасли автосервиса по обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.
- получение студентами на основе современных достижений науки и техники и требований рыночной конъюнктуры комплекса теоретических знаний, умений и практических навыков, обеспечивающих их квалифицированное участие в решении вопросов реализации стратегии, достижения наибольшей

эффективности и качества удовлетворения потребностей заказчиков в индивидуальных услугах (работах) на предприятиях автосервиса.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина Б1.В.08 «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей в сфере продажи и ремонта автотранспортных средств» относится к вариативной части блока 1 Дисциплины (модули). Является обязательной для освоения в 7 и 8 семестре, на 4 курсе дневного отделения. Является обязательной для освоения в 9 семестре, на 5 курсе заочного отделения

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Физика, Основы теории автоматического управления и регулирования в технических системах автомобилей, Электротехника, Автотранспортные средства.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **компетенций и индикаторов их достижения:**

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности – сервисный				
Осуществление процесса предоставления услуги с учетом специфики рабочих процессов, конструктивных решений объектов сервиса и клиентоориентированных технологий; - проведение экспертизы и (или) диагностики объектов сервиса; - формирование и развитие клиентурных отношений	сервисные системы, включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги	ПК-3. способен осуществлять контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования	ПК-3.1 Контролирует готовность к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования; ПК-3.2 Оформляет договоры на проведение технического осмотра транспортных средств; ПК-3.3 Измеряет и проверяет параметры технического состояния транспортных средств; ПК-3.4 Принимает решение о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения.	ПС 40.053, анализ опыта

В результате изучения дисциплины студент бакалавриата должен:

Знать:

- формы организации технического обслуживания автомобилей;
- правила принятия и реализации организационно-технических решений по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей;
- технологию текущего ремонта автомобилей и сопутствующих работ в условиях предприятия автосервиса.
- требования нормативных документов по обслуживанию и ремонту автотранспортных средств;
- классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта.
- устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;
- базовые схемы включения элементов электрооборудования;
- свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;
- правила оформления технической и отчетной документации.

Уметь:

- технически грамотно организовывать работы по обслуживанию и ремонту с соблюдением требований техники безопасности и охраны окружающей среды (экологии);
- принимать и реализовывать организационно-технические решения по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.
- разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта;
- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач.
- осуществлять технический контроль автотранспорта;
- оценивать эффективность производственной деятельности.

Владеть:

- навыками проведения операций технического обслуживания автомобилей и сопутствующих работ текущего ремонта в условиях предприятия автосервиса.
- навыками проведения экспертизы и диагностики объектов сервиса
- навыками оценки качества технического обслуживания и ремонта.

5 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**Общая трудоемкость:**

дневная форма обучения: (з.е./ час): 9/324. Контактная работа аудиторная 130,6 час., из них: лекционные 52 час., лабораторные 38 час., практические 38 час., практическая подготовка 38 час. Самостоятельная работа студента 122 час. Форма промежуточного контроля: экзамен. Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 и 8 семестре.

заочная форма обучения: (з.е./ час) 9/324, контактная работа аудиторная 40,4 час., из них: лекционные 8 час., лабораторные 22 час., практические 10 час. Самостоятельная работа студента 275 час. Форма промежуточного контроля: экзамен. Дисциплина изучается на 5 курсе в 9 семестре.

Дневная форма обучения

Вид учебной работы	Всего		Семестр №			
			7		8	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	9	324	4	144	5	180
Контактная работа - аудиторные занятия:	3,63	130,6	1,76	63,4	1,87	67,4
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)		38	0,44	16	0,6	22
Лекции	1,43	52	0,83	30	0,6	22
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)						
Практические занятия (ПЗ)	1,04	38	0,44	16	0,6	22
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	1,04	38	0,44	16	0,6	22
Лабораторные работы (ЛР)	1,04	38	0,44	16	0,6	22
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)						
Самостоятельная работа	3,39	122	1,25	45	2,14	77
Контактная самостоятельная работа (из УП для зач /зач с оценкой.)						
Самостоятельное изучение разделов дисциплины (или другие виды самостоятельной работы)	3,39	122	1,25	45	2,14	77
Формы контроля:						
<i>Вид контроля из УП (зач /зач с оценкой)</i>						
Экзамен (если предусмотрен УП)	1,98	71,2	0,99	35,6	0,99	35,6
Контактная работа - промежуточная аттестация	0,016	0,6	0,008	0,4	0,008	0,4
Подготовка к экзамену.						

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практической подготовки	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	9	324		
Контактная работа - аудиторные занятия:	1,12	40,4		

Лекции	0,22	8		
Практические занятия (ПЗ)	0,28	10	0,28	10
Лабораторные работы (ЛР)	0,6	22		
Самостоятельная работа	7,64	275		
Контактная самостоятельная работа <i>(из УП для зач / зач с оц.)</i>	7,64			
Самостоятельное изучение разделов дисциплины <i>(или другие виды самостоятельной работы)</i>		275		
Форма (ы) контроля: (из УП)	Экзамен			
Экзамен (если предусмотрен УП)	0,25	9		
Контактная работа - промежуточная аттестация	0,25	0,4		
Подготовка к экзамену.		8,6		

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Дневная форма обучения:

7 семестр

№ п/п	Раздел дисциплины	ак. часов								
		Всего	в т.ч. в форме практ. подг.	Лекции	в т.ч. в форме практ. подг.	Прак. зан.	в т.ч. в форме практ. подг.	Лаб. работы	в т.ч. в форме практ. подг.	Сам. работа
1.	Раздел 1. Предмет и задачи курса.	2		2						
2.	Раздел 2. Система технического обслуживания и ремонта автомобилей.	12		3		4	4			5
3.	Раздел 3. Производство работ на станциях автосервиса.	12		3		4	4			5
4.	Раздел 4. Определение основных технологических нормативов по ТО и ремонту.	12		3		4	4			5
5.	Раздел 5. Стратегии технических воздействий на автомобили.	12		3		4	4			5
6.	Раздел 6. Технология выполнения работ ТО и текущего ремонта по механизмам двигателя.	13		4				4		5
7.	Раздел 7. Технология выполнения работ ТО и текущего ремонта по системам охлаждения и смазки двигателя.	11		3				3		5
8.	Раздел 8. Технология выполнения работ обслуживания и текущего ремонта по системам питания карбюраторных двигателей и газовым системам.	11		3				3		5
9.	Раздел 9. Технология выполнения работ по	11		3				3		5

	системам впрыска топлива бензиновых двигателей и системам питания дизелей.									
10.	Раздел 10. Технологии выполнения работ по системам зажигания двигателя внутреннего сгорания.	11		3				3		5
	ИТОГО	107	16	30		16	16	16		45
	Экзамен	35,7	0,3	1						
	ИТОГО	144								

8 семестр

№ п/п	Раздел дисциплины	ак. часов								
		Всего	в т.ч. в форме практ. подг.	Лекции	в т.ч. в форме практ. подг.	Прак. зан.	в т.ч. в форме практ. подг.	Лаб. работы	в т.ч. в форме практ. подг.	Сам. работа
1.	Раздел 1. Технологии выполнения работ ТО и ремонта по агрегатам трансмиссий легковых автомобилей.	24		4		6	6	4		10
2.	Раздел 2 Технология выполнения работ ТО и текущего ремонта по ходовой части легковых автомобилей.	24		4		6	6	4		10
3.	Раздел 3. Технология выполнения работ ТО и текущего ремонта по органам управления автомобилем.	27		4		6	6	7		10
4.	Раздел 4. Технология выполнения работ ТО и ремонта по электрооборудованию автомобиля.	20		4		2	2	4		10
5	Раздел 5. Технология выполнения работ ТО и текущего ремонта по кузову легкового автомобиля.	16		3				3		10
6	Раздел 6. Организация технического обслуживания и текущего ремонта на предприятиях автосервиса.	14		3		2	2			9
	ИТОГО	125	22	22		22	22	22		59
	Экзамен	53,7	0,3	1						
	ИТОГО	180								

Заочная форма обучения:

9 семестр

№ п/п	Раздел дисциплины	ак. часов								
		Всего	в т.ч. в форме	Лекции	в т.ч. в форме	Прак. зан.	в т.ч. в форме	Лаб. работы	в т.ч. в форме	Сам. работа

			практ. подг.		практ. подг.		практ. подг.		практ. подг.	
1.	Раздел 1. Предмет и задачи курса.	17,5		0,5						17
2.	Раздел 2 Система технического обслуживания и ремонта автомобилей.	19,5		0,5		2	2			17
3.	Раздел 3 Производство работ на станциях автосервиса.	19,5		0,5		2	2			17
4.	Раздел 4. Определение основных технологических нормативов по ТО и ремонту.	19,5		0,5		2	2			17
5	Раздел 5. Стратегии технических воздействий на автомобили.	17,5		0,5						17
6	Раздел 6. Технология выполнения работ ТО и текущего ремонта по механизмам двигателя.	20,5		0,5				3		17
7	Раздел 7 Технология выполнения работ ТО и текущего ремонта по системам охлаждения и смазки двигателя.	17,5		0,5						17
8.	Раздел8 Технология выполнения работ обслуживания и текущего ремонта по системам питания карбюраторных двигателей и газовым системам.	20,5		0,5				3		17
9.	Раздел9 Технология выполнения работ по системам впрыска топлива бензиновых двигателей и системам питания дизелей.	17,5		0,5						17
10.	Раздел10 Технологии выполнения работ по системам зажигания двигателя внутреннего сгорания.	18,5		0,5						18
11.	Раздел11 Технологии выполнения работ ТО и ремонта по агрегатам трансмиссий легковых автомобилей.	21,5		0,5				3		18
12.	Раздел12 Технология выполнения работ ТО и текущего ремонта по ходовой части легковых автомобилей.	21,5		0,5				3		18
13.	Раздел13 Технология выполнения работ ТО и текущего ремонта по органам управления автомобилем.	25,5		0,5		2	2	6		17
14.	Раздел14 Технология выполнения работ ТО и ремонта по электрооборудованию	21,5		0,5				4		17

	автомобиля.								
15.	Раздел15 Технология выполнения работ ТО и текущего ремонта по кузову легкового автомобиля.	17,5		0,5					17
16.	Раздел16 Организация технического обслуживания и текущего ремонта на предприятиях автосервиса.	19,5		0,5		2	2		17
	ИТОГО	315	10	8		10	10	22	275
	Экзамен	8,7	0,3						
	ИТОГО	324							

6.2. Содержание разделов дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1 Предмет и задачи курса	Актуальность и задачи изучаемой дисциплины. Требования к уровню освоения содержания дисциплины. Основные понятия в области технической эксплуатации и сервиса автомобилей. Рекомендуемые источники информации по курсу
2 Система технического обслуживания и ремонта автомобилей	Принципы организации технического обслуживания за рубежом и РФ. Принятая в Российской Федерации система обслуживания и ремонта автомобилей. Требования к системе. Закономерности изменения технического состояния автомобилей. Три характерных периода эксплуатации автотранспортных средств
3 Производство работ на станциях автосервиса.	Правила оказания услуг (выполнения работ) на предприятиях автосервиса. Предпродажная подготовка. Подготовка к техническому осмотру. Анализ занятости рабочих на производственных участках. Технологическая и учётная документация по ТО и ремонту. Обеспечение ритмичности производства ТО и ремонта. Состав отделений цехового текущего ремонта и организация цеховых работ
4 Определение основных технологических нормативов по ТО и ремонту	Основные нормативы в сфере технического сервиса автомобилей. Методы определения периодичности операций ТО. Группировка операций в виды технического обслуживания. Методы установления периодичности и рационального числа ступеней ТО автомобилей. Установление трудоёмкости технических воздействий на автомобили и корректировка их на основе диагностики. Определение трудоёмкости комплексного технического обслуживания с применением диагностики
5 Стратегии технических воздействий на автомобили	Характеристика стратегий технических воздействий на автомобили и их развитие в условиях предприятий автосервиса. Формирование системы обслуживания по фактическому состоянию автотранспорта. Методы технического обслуживания в переходный период. Подсистема поддержания исправности – основная подсистема технического сервиса автомобилей. Использование диагностической информации для управления процессами ТО и ремонта
6 Технология выполнения работ ТО и текущего ремонта по механизмам двигателя.	Повреждения и их признаки в кривошипно-шатунном и газораспределительном механизмах двигателя. Заделка трещин в блоке. Регулировочные работы по двигателю. Технология работ по техническому обслуживанию и сопутствующему ремонту при обслуживании №1, №2, сезонном и по сервисным книжкам. Характер изменения ресурсных параметров двигателей по наработке (пробегу). Определение неисправностей по цвету отработанного газа
7 Технология выполнения работ ТО и текущего ремонта по системам охлаждения и смазки двигателя	Неисправности систем охлаждения двигателей и их проявление. Проверка термостата и натяжения ремня генератора. Удаление накипи из системы охлаждения. Неисправности систем смазки двигателя. Промывка системы смазки и очистка системы вентиляции картера. Устранение неисправностей системы охлаждения, смазки и технология работ ТО на станциях автосервиса
8 Технология выполнения работ обслуживания и текущего ремонта по системам питания карбюраторных двигателей и газовым системам	Неисправности системы питания карбюраторных двигателей и их причины. Проверка и регулировка уровня топлива в поплавковой камере, частоты вращения холостого хода, минимального содержания вредных примесей. Цеховые ремонтные работы по системе питания. Причины перерасхода топлива и их устранение в условиях станций автосервиса. Особенности конструкции и эксплуатации двигателей, работающих на газе. Неисправности их систем питания, причины, признаки и способы устранения. Технологии работ по ТО и текущему ремонту систем питания карбюраторных бензиновых двигателей и газовых систем
9 Технология выполнения работ по системам впрыска топлива бензиновых двигателей и системам питания дизелей	Классификация систем впрыска бензина и объединенных систем впрыска и зажигания. Особенности конструкции и обслуживания систем центрального и распределенного впрыска топлива. Неисправности систем впрыска бензина, причины, их определение и устранение. Проверка работоспособности расходомера воздуха, электрического бензонасоса, форсунок, регуляторов давления и других элементов. Определение неисправностей элементов дизельной топливной системы и регулировочные работы без снятия с двигателя. Характер неисправностей топливной системы, их причины и внешние признаки. Последовательность поиска неисправностей в дизельном двигателе. Цеховые работы по дизельной топливной аппаратуре на станциях различной мощности. Технологии работ по ТО и сопутствующему ремонту систем питания с впрыском бензина и дизелей

10 Технологии выполнения работ по системам зажигания двигателя внутреннего сгорания.	Особенности конструкций и эксплуатации классических, электронных и микропроцессорных систем зажигания. Характерные неисправности различных систем зажигания и их элементов. Определение неисправностей систем с электронным управлением углом опережения зажигания, микропроцессорных систем, не имеющих прерывателя, электронных систем типа Мотроник и других. Регулировки, операции технического обслуживания и устранения неисправностей. Цеховые ремонтные работы в условиях различных станций автосервиса. Очистка и проверка свечей зажигания. Определение неисправностей по цвету "юбки" изолятора
11 Технологии выполнения работ ТО и ремонта по агрегатам трансмиссий легковых автомобилей.	Неисправности сцепления и агрегатов трансмиссии, их признаки и способы устранения. Регулировочные работы по трансмиссиям. Номинальные допустимые и предельные значения технических параметров элементов трансмиссии и способы их определения. Особенности обслуживания гидромеханических трансмиссий. Технологии постовых работ по ТО, текущему ремонту различных трансмиссий, в том числе переднеприводных автомобилей. Цеховые работы по сцеплению и агрегатам трансмиссий, технологии их выполнения в условиях станций автосервиса
12 Технология выполнения работ ТО и текущего ремонта по ходовой части легковых автомобилей	Неисправности элементов ходовой части легковых автомобилей населения, их определение и устранение. Проверка и регулировка углов установки управляемых колёс и подшипников ступиц колёс. Факторы, влияющие на износ шин. Демонтаж и монтаж шин. Вулканизация покрышек и камер. Балансировка колёс. Технология технического обслуживания элементов ходовой части. Работы по ремонту в условиях станций автосервиса. Организация специализированного участка ремонта шин
13 Технология выполнения работ ТО и текущего ремонта по органам управления автомобилем	Неисправности рулевого механизма и рулевого привода, их выявление и устранение. Регулировочные работы по рулевому управлению. Требования ГОСТ к рулевому управлению и тормозам легковых автомобилей. Номинальные допустимые и предельные значения технических параметров органов управления. Регулировочные работы по рабочим тормозным системам с гидравлическим приводом и стояночным тормозам. Технология технического обслуживания органов управления автомобилем. Работы (услуги) по подготовке к годовому техническому осмотру. Цеховые работы по органам управления автомобилем
14 Технология выполнения работ ТО и ремонта по электрооборудованию автомобиля	Неисправности аккумуляторных батарей, генераторов, реле-регуляторов, стартеров, приборов сигнализации и освещения, контрольно-измерительных приборов. Определение неисправностей по внешним признакам и с помощью простейших средств органолептического контроля (без средств диагностики). Способы устранения неисправностей на постах и в электроцехе. Выявление неисправностей в пути. Определение неисправностей диодов генератора. Регулировка реле-регулятора (регулятора напряжения). Проверка и регулировка фар, частоты включения указателей поворотов, тембра звуковых сигналов. Технология технического обслуживания приборов электрооборудования
15 Технология выполнения работ ТО и текущего ремонта по кузову легкового автомобиля	Основные неисправности кузовов. Характеристика приёмов ремонта: удаление коррозии, сварка, правка, выравнивание поверхностей, постановка дополнительных деталей, восстановление защитных покрытий и др. Выравнивание небольших вмятин с помощью наполнителей. Первая и вторая группы деталей по пробегу и сроку службы. Панельный способ текущего ремонта кузовов. Окрасочные и подкрасочные работы в условиях малых и средних станций. Подбор колера краски. Полировка кузовов. Текущий ремонт и чистка обивки салона. Противокоррозионная обработка. Уход за лакокрасочными и декоративными покрытиями. Технология технического обслуживания кузовов, в том числе уборочно-моечных работ
16 Организация технического обслуживания и текущего ремонта на предприятиях автосервиса.	Структура и взаимосвязи участков постовых работ станции автосервиса. Организация типового технологического процесса технического обслуживания, ремонта и диагностики универсальной станции автосервиса. Методика определения производственных программ основных технических воздействий. Расчет и специализация постов и рабочих мест исполнителей

7. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	В результате освоения дисциплины студент должен:	Раздел	Раздел	Раздел	Раздел
	Знать:				
1	- формы организации технического обслуживания автомобилей;				
2	- правила принятия и реализации организационно-технических решений по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей;				
3	- технологию текущего ремонта автомобилей и сопутствующих работ в условиях предприятия автосервиса;				
4	- требования нормативных документов по обслуживанию и ремонту автотранспортных средств;				
5	- классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта;				
6	- устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;				
7	- базовые схемы включения элементов электрооборудования;				
8	- свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;				

9	- правила оформления технической и отчетной документации.				
	Уметь:				
1	- технически грамотно организовывать работы по обслуживанию и ремонту с соблюдением требований техники безопасности и охраны окружающей среды (экологии);				
2	- принимать и реализовывать организационно-технические решения по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей;				
3	- разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта;				
4	- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;				
5	- осуществлять технический контроль автотранспорта;				
6	- оценивать эффективность производственной деятельности.				
	Владеть:				
1	- оценивать эффективность производственной деятельности;				
2	- оценивать эффективность производственной деятельности;				
3	- навыками проведения экспертизы и диагностики объектов сервиса;				
4	- навыками оценки качества технического обслуживания и ремонта;				

В результате освоения дисциплины студент должен овладеть следующими компетенциями:

№	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Раздел	Раздел	Раздел	Раздел
1	ПК-3. особен осуществлять контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования	ПК-3.1 Контролирует готовность к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования; ПК-3.2 Оформляет договоры на проведение технического осмотра транспортных средств; ПК-3.3 Измеряет и проверяет параметры технического состояния транспортных средств; ПК-3.4 Принимает решение о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения;				

8. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

8.1. Практические занятия

Дневная форма обучения

7 семестр

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических занятий	Часы
1	Раздел 2	Изучение принципов организации технического обслуживания за рубежом и РФ.	2
2	Раздел 2	Закономерности изменения технического состояния автомобилей	2
3	Раздел 3	Предпродажная подготовка	2
4	Раздел 3	Подготовка и проведение технического осмотра	2
5	Раздел 4	Основные нормативы в сфере технического сервиса автомобилей	2
6	Раздел 4	Определение трудоёмкости комплексного технического обслуживания	2
7	Раздел 5	Система поддержания исправности автомобилей.	2
8	Раздел 5	Использование диагностической информации для управления процессами ТО и ремонта	2

8 семестр

№ п/п	№ раздела	Темы практических занятий	Часы
-------	-----------	---------------------------	------

	дисциплины		
1	Раздел 11	Неисправности сцепления и агрегатов трансмиссии, их признаки и способы устранения.	2
2	Раздел 11	Особенности обслуживания гидромеханических трансмиссий.	2
3	Раздел 11	Номинальные допустимые и предельные значения технических параметров элементов трансмиссии и способы их определения.	2
4	Раздел 12	Неисправности элементов ходовой части легковых автомобилей населения, их определение и устранение	2
5	Раздел 12	Технология технического обслуживания элементов ходовой части.	2
6	Раздел 12	Организация специализированного участка ремонта шин	2
7	Раздел 13	Неисправности рулевого механизма и рулевого привода.	2
8	Раздел 13	Требования ГОСТ к рулевому управлению и тормозам легковых автомобилей.	2
9	Раздел 13	Номинальные допустимые и предельные значения технических параметров органов управления.	2
10	Раздел 14	Определение неисправностей электрооборудования по внешним признакам и с помощью простейших средств органолептического контроля.	2
11	Раздел 16	Расчет и специализация постов и рабочих мест исполнителей	2

Заочная форма обучения

9 семестр

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических занятий	Часы
1	Раздел 2	Изучение принципов организации технического обслуживания за рубежом и РФ.	2
2	Раздел 3	Подготовка и проведение технического осмотра	2
3	Раздел 4	Основные нормативы в сфере технического сервиса автомобилей	2
4	Раздел 13	Требования ГОСТ к рулевому управлению и тормозам легковых автомобилей.	2
5	Раздел 16	Расчет и специализация постов и рабочих мест исполнителей	2

8.2. Лабораторные занятия

Выполнение лабораторного практикума способствует закреплению учебного материала, изучаемого в дисциплине «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей в сфере продажи и ремонта автотранспортных средств», позволяет освоить методы экспериментальных исследований, технику лабораторных работ.

Лабораторные работы и разделы, которые они охватывают

Дневная форма обучения

7 семестр

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Часы
1	Раздел 6	Ремонт и ТО ГРМ двигателя.	4
2	Раздел 7	Ремонт и ТО системы смазки и охлаждения двигателя	3
3	Раздел 8	Ремонт и ТО системы питания карбюраторных двигателей	3
4	Раздел 9	Ремонт и ТО систем впрыска топлива	3
5	Раздел 10	Ремонт и ТО систем зажигания двигателя	3

8 семестр

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Часы
1	Раздел 11	Ремонт и ТО сцепления и агрегатов трансмиссии	4
2	Раздел 12	Ремонт и ТО ходовой части легковых автомобилей	4
3	Раздел 13	Ремонт и ТО рулевого механизма и рулевого привода	4

4	Раздел 13	Ремонт и ТО системы тормозов	3
5	Раздел 14	Ремонт и ТО электростартера	4
6	Раздел 15	Ремонт и ТО лакокрасочного и декоративных покрытий автомобиля	3

Заочная форма обучения

9 семестр

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Часы
1	Раздел 6	Ремонт и ТО двигателя.	3
2	Раздел 8	Ремонт и ТО системы питания.	3
3	Раздел 11	Ремонт и ТО сцепления и агрегатов трансмиссии	3
4	Раздел 12	Ремонт и ТО ходовой части легковых автомобилей	3
5	Раздел 13	Ремонт и ТО органов управления	3
6	Раздел 13	Ремонт и ТО системы тормозов	3
7	Раздел 14	Ремонт и ТО электростартера	2
8	Раздел 14	Ремонт и ТО генератора	2

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Для успешного усвоения дисциплины необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнить курсовую работу;
- использовать для самопроверки материала оценочные средства.

Курсовая работа оценивается по следующим критериям:

- правильность выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- своевременная сдача выполненного задания (указывается преподавателем).

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение дисциплины, студентам надо осуществлять на весь период изучения, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. При работе с указанными источниками рекомендуется составлять краткий конспект материала, с обязательным фиксированием библиографических данных источника.

10. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы представлены в виде отдельного документа – Фонда оценочных средств, являющегося неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий «час» устанавливается продолжительностью 45 минут. Зачетная единица составляет 27 астрономических часов или 36 академических час. Через каждые 45 мин контактной работы делается перерыв продолжительностью 5 мин, а после двух час контактной работы делается перерыв продолжительностью 10 мин.

Сетевая форма реализации программы дисциплины не используется.

Обучающийся имеет право на зачет результатов обучения по дисциплине, если она освоена им при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования, а также дополнительно-

го образования (при наличии) (далее - зачет результатов обучения). Зачтенные результаты обучения учитываются в качестве результатов промежуточной аттестации в установленном в Институте порядке.

11.1. Образовательные технологии

Образовательный процесс при освоении дисциплины основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Возможна реализация ОПОП с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде. При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

11.2. Лекции

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов содержания дисциплины.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс обеспечивает более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется среднестатистическому студенту на самостоятельное изучение материала.

11.3. Занятия семинарского типа

Семинарские (практические) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, направлены на отработку навыков, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы дисциплины.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций при контактной работе. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса, ответы на вопросы, управление процессом решения задач.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение заданий (решение задач);

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в оценку.

11.4. Лабораторные работы

Лабораторный практикум начинается с ознакомления с техникой безопасности.

По каждой лабораторной работе студент оформляет письменный отчет. Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов – «защита» по итогам лабораторных работ. Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, качество оформление отчета, своевременность сдачи.

11.5. Самостоятельная работа студента

Для успешного усвоения дисциплины необходимо не только посещать аудиторские занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнить индивидуальные задания (раздел 5.8);
- использовать для самопроверки материала оценочные средства.

Индивидуальное задание оценивается по следующим критериям:

- правильность выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- своевременная сдача выполненного задания (указывается преподавателем).

11.6. Реферат

Реферат – индивидуальная письменная, самостоятельно выполненная, работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Обычно реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, полнота использованных источников, оформление, своевременность срока сдачи, публичная защита реферата.

Оценивание реферата осуществляет преподаватель. Реферат, сданные студентом после окончания зачетной недели текущего семестра, в котором он должен быть выполнен, не оценивается.

По данной дисциплине студентом может быть подготовлен реферат. Тема реферата определяется преподавателем с учетом пожеланий студента.

11.7. Методические рекомендации для преподавателей

Основные принципы обучения

1. Цель обучения – развить мышление, выработать мировоззрение; познакомить с идеями и методами науки; научить применять принципы и законы для решения простых и нестандартных задач.

2. Обучение должно органически сочетаться с воспитанием. Нужно развивать в студентах волевые качества и трудолюбие. Ненавязчиво, к месту прививать элементы культуры поведения. В частности, преподаватель должен личным примером воспитывать в студентах пунктуальность и уважение к чужому времени. Недопустимо преподавание односеместровой учебной дисциплины превращать в многосеместровое. Возникшая академическая задолженность должна быть ликвидирована в период следующего семестра до начала зачетной недели.

3. Обучение должно быть не пассивным (сообщим студентам некоторый объем информации, расскажем, как решаются те или иные задачи), а активным. Нужно строить обучение так, чтобы в овладении материалом основную роль играла память логическая, а не формальная. Запоминание должно достигаться через глубокое понимание.

4. Одно из важнейших условий успешного обучения – умение организовать работу студентов.

5. Отношение преподавателя к студентам должно носить характер доброжелательной требовательности. Для стимулирования работы студентов нужно использовать поощрение, одобрение, похвалу, но не порицание (порицание может применяться лишь как исключение). Преподаватель должен быть для студентов доступным.

6. Необходим регулярный контроль работы студентов. Правильно поставленный, он помогает им организовать систематические занятия, а преподавателю достичь высоких результатов в обучении.

7. Важнейшей задачей преподавателей, ведущих занятия по дисциплине, является выработка у студентов осознания необходимости и полезности знания дисциплины как теоретической и практической основы для изучения профильных дисциплин.

8. С целью более эффективного усвоения студентами материала данной дисциплины рекомендуется при проведении лекционных, практических и лабораторных занятий использовать современные технические средства обучения, а именно презентации лекций, наглядные пособия в виде схем приборов, деталей и конструкций приборов, компьютерное тестирование.

9. Для более глубокого изучения предмета и подготовки ряда вопросов (тем) для самостоятельного изучения по разделам дисциплины преподаватель предоставляет студентам необходимую информацию о использовании учебно-методического обеспечения: учебниках, учебных пособиях, сборниках примеров и задач и описание лабораторных работ, наличии Интернет-ресурсов.

При текущем контроле рекомендуется использовать компьютерное или бланковое тестирование, контрольные коллоквиумы или контрольные работы.

Контрольное (итоговое) тестирование включает в себя задания по всем темам раздела рабочей программы дисциплины.

10. Цель лекции – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы, должен знать существующие в педагогической практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их место в структуре процесса обучения.

11. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

11.8. Методические указания для студентов

По подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления теоретических знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Студентам необходимо:

1. перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины;
2. перед следующей лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, необходимо обратиться к лектору или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала!

По самостоятельному выполнению индивидуальных заданий

Усвоение материала дисциплины во многом зависит от осмысленного выполнения домашнего задания.

При решении задач целесообразно руководствоваться следующими правилами.

1. Прежде всего, нужно хорошо вникнуть в условие задачи, записать кратко ее условие.
2. Если позволяет характер задачи, обязательно сделайте рисунок, поясняющий ее суть.
3. За редкими исключениями, каждая задача должна быть сначала решена в общем виде (т.е. в буквенных обозначениях, а не в числах), причем искомая величина должна быть выражена через заданные величины.
4. Получив решение в общем виде, нужно проверить, правильную ли оно имеет размерность.
5. Если это возможно, исследовать поведение решения в предельных случаях.
6. В тех случаях, когда в процессе нахождения искомых величин приходится решать систему нескольких громоздких уравнений, целесообразно сначала подставить в эти уравнения числовые значения коэффициентов и лишь затем определять значения искомых величин.
7. При подстановке в уравнение числовых значений обозначенных величин, обратите внимание на то, чтобы все эти значения были в одной и той же системе единиц. Чтобы облегчить определение порядка вычисляемой величины, полезно представить исходные величины в виде чисел, близких к единице, умноженных на 10 в соответствующей степени.
8. Получив числовой ответ, нужно оценить его правдоподобность. Такая оценка может в ряде случаев обнаружить ошибочность полученного результата.

Решение задач принесет наибольшую пользу только в том случае, если обучающийся решает задачи самостоятельно. Решить задачу без помощи, без подсказки часто бывает нелегко и не всегда удается. Но даже не увенчавшиеся успехом попытки найти решение, если они предпринимались достаточно настойчиво, приносят ощутимую пользу, так как развивают мышление и укрепляют волю. Решение задач ни в коем случае не следует откладывать на последний вечер перед занятиями, как, к сожалению, нередко поступают студенты. В этом случае более сложные и притом наиболее содержательные и полезные задачи заведомо не могут быть решены. В рекомендуемых учебниках и сборниках задач, в разделе, в котором помещены задачи для решения, имеются примеры (рассмотренные задачи). Поэтому толчком к решению данной задачи может послужить ознакомление с несколькими решенными задачами.

По работе с литературой

В рабочей программе дисциплины представлен список основной и дополнительной литературы – это учебники, учебно-методические пособия или указания. Дополнительная литература – учебники, монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, Интернет-ресурсы.

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, докладу и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке / электронно-библиотечной системе, так и дома. Изучение указанных источников расширяет границы понимания предмета дисциплины.

При работе с литературой выделяются следующие виды записей. Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью. Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника. Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала. Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы. Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

11.9. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования).

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Лабораторные работы выполняются методом вычислительного эксперимента.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов при тестировании с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационную поддержку освоения дисциплины осуществляет библиотека Института, которая обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине. Общий объем многоотраслевого фонда на 01.03.2021 г составляет более 405 000 экз.

Библиотека располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. Библиотека обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Института и Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

12.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
1. Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей: учеб.пособ. Кн.1 . Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей / И. С. Туревский. - М. : ИНФРА, 2007	Библиотека НИ РХТУ	Да

б) дополнительная литература

Дополнительная литература	Режим доступа	Обеспеченность
1. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : курс лекций / А.Е.Елисеев, В.С.Прохоров. - Новомосковск 2009	Библиотека НИ РХТУ	Да
Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу "Техническое обслуживание и ремонт автомобилей": методические указания. ч.1 / сост.: А. Ю. Стекольников, А. Е. Елисеев . - Новомосковск 2006	Библиотека НИ РХТУ	Да

12.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

Раздаточный иллюстративный материал к лекциям

Презентации к лекциям
Методические рекомендации по выполнению курсовой работы.

12.2.1 Информационные и информационно-образовательные ресурсы

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

Электронные библиотечные ресурсы

1. ЭБС «Издательство «Лань» (договор № 33.03-Р-3.1-5182/2022 от 26.09.2022г.; договор № 33.03-Л-3.1-5181/2022 от 26.09.2022г. Срок действия с 26.09.2022г. по 25.09.2023г.) - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС «Электронное издательство ЮРАЙТ» (договор № 33.03-Л-3.1-6138/2023 от 20.04.2023г. Срок действия с 20.04.2023г. по 19.04.2024г.) - <https://urait.ru/>
3. ЭБС «ZNANIUM» (договор № 769 эбс / 33.02-Р-3.1-6158/2023 ИКЗ 2217707072637770701001000900115814244 от 24.04.2023г. Срок действия с 24.04.2023г. по 23.04.2024г.) - <https://znanium.com/>
4. ЭБС «Консультант студента» (договор № 818КС/01-2023/33.02-Л-3.1-6152/2023 от 26.04.2023г. Срок действия с 26.04.2023г. по 25.04.2024г.) - [https:// studentlibrary.ru/](https://studentlibrary.ru/)
5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <https://cyberleninka.ru/>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/>

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине «*Организация автосервиса*» проводятся в форме аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду Института, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
109- Лаборатория механических узлов автомобиля. Лекционная аудитория. Аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (109 учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. Презентационная техника: ноутбук, проектор, экран (постоянное место хранения: ауд.109а) Двигатель в сборе, детали и узлы автомобиля.	приспособлено
109а -Лаборатория электрических, электронных и микропроцессорных систем автомобиля. Аудитория для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. ПК (1 шт) Доступ в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle.	приспособлено
Учебные гаражи Аудитория для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (учебный гаражный блок, Трудовые Резервы, 29)	Газоанализатор «Аскон», сканер тестеры «Элара», «ДСТ-10», программа мотор-тестер «МТ-10», осциллографы, мультиметры, различного рода тестеры, компрессометры, стробоскопы, измерительный инструмент, макет системы управления двигателем автомобиля, макет классической системы зажигания, макет бесконтактной системы зажигания, датчики и исполнительные устройства системы управления двигателем, отечественные и импортные автомобили.	приспособлено

13.1. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:

Ноутбук hp 2,2 ГГц, с оперативной памятью 8 Мбайт, жестким диском 1 Тбайт с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, с неограниченным доступом в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога Института, системе управления учебными курсами Moodle, учебно-методическим материалам.

Проектор

Доска

13.2. Программное обеспечение

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа

Программное обеспечение, обеспечивающее возможность просмотра материалов на электронных носителях, доступ к программам MS Office (MSWord, MSExcel). Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNULGP License), Adobe Acrobat Reader - ПО [Acrobat Reader DC](https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html) и мобильное приложение Acrobat Reader являются бесплатными и доступны для корпоративного распространения (<https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>), Internet Explorer (является бесплатным), программе компьютерного тестирования. SanRav(договор).

Подписка MS Windows, MS Access, MS Visual Studio, MS Office 365A1, действует бессрочная лицензия по подписке Azure Dev Toolsfor Teaching. ИД пользователя: 000340011208DF77, идентификатор подписки: a936248f-3805-4c6a-a64f-8c344976ef6d, идентификатор подписчика: ICM-164914, ИД учетной записи: Novomoskovsk Institute (branch) of the Federal state budgetary educational institution of higher education "Dmitry Mendeleev University of Chemical Technology of Russia".

13.3 Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам лекционного курса;

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционного курса; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде; кафедральная библиотека электронных изданий.

13.4 Учебно-наглядные пособия:

Комплекты плакатов к разделам лекционного курса.

14 ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Раздел 1-16	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности и особенности организации автосервиса и его отдельных подсистем, направленных на удовлетворение нужд потребителей и получение прибыли за счет стабильного функционирования и поддержания деловой репутации. - основы сервисной, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности на предприятиях автосервиса. - организационные структуры и функции предприятий автосервиса и их подразделений; - назначение, закономерности и особенности организации отдельных подсистем автосервиса. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учитывать и анализировать основные показатели эффективности работы предприятий автосервиса и на их основе принимать управленческие решения. - разрабатывать и обоснованно выбирать варианты проектов и технологий комплексных рабочих циклов оказания услуг технического сервиса транспортных средств по индивидуальным заказам потребителей. - проводить анализ спроса на производимые услуги, прогноза и мотивации сбыта посредством изучения и оценки потребностей потребителя; - разрабатывать рекомендации по совершенствованию внутриорганизационной деятельности предприятий автосервиса с целью максимального удовлетворения потребностей потребителей в техническом сервисе транспортных средств за счет их стабильного функционирования и эффективного использования ресурсов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами решения сервисных, производственно-технологических, организационно-управленческих и социально-психологических проблем автосервиса в целях стимулирования производства, увеличения объема, расширения номенклатуры и повышения качества оказываемых услуг, экономичного и эффективного использования 	<p>Ответы во время практических занятий Защита лабораторных работ.</p>

	балансовых и трудовых ресурсов. - навыками организации контактной зоны предприятия сервиса. - методами оценки конкурентоспособности предприятия и уровня качества работ и услуг; разработки инфраструктуры предприятия; расчета основных технико-экономических показателей.	
--	---	--

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Техническое обслуживание и ремонт автомобилей в сфере продажи и ремонта автотранспортных средств

1. Общая трудоемкость:

дневная форма обучения: (з.е./ час): 9/324. Контактная работа аудиторная 130,6 час., из них: лекционные 52 час., лабораторные 38 час., практические 38 час., практическая подготовка 38 час. Самостоятельная работа студента 122 час. Форма промежуточного контроля: экзамен. Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 и 8 семестре.

заочная форма обучения: (з.е./ час) 9/324, контактная работа аудиторная 40,4 час., из них: лекционные 8 час., лабораторные 22 час., практические 10 час. Самостоятельная работа студента 275 час. Форма промежуточного контроля: экзамен. Дисциплина изучается на 5 курсе в 9 семестре.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.08 «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей в сфере продажи и ремонта автотранспортных средств» относится к вариативной части блока 1 Дисциплины (модули). Является обязательной для освоения в 7 и 8 семестре, на 4 курсе дневного отделения. Является обязательной для освоения в 9 семестре, на 5 курсе заочного отделения

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Физика, Основы теории автоматического управления и регулирования в технических системах автомобилей, Электротехника, Автотранспортные средства.

3. Цель и задачи изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- обучить студентов технически грамотно организовывать обслуживание автомобилей;
- изучить технологию текущего ремонта автомобилей и сопутствующих работ в условиях предприятия автосервиса;
- научить студентов выполнять основные операции технического обслуживания и ремонта легковых автомобилей;
- привить навыки организации работ по обслуживанию и ремонту с соблюдением требований техники безопасности и охраны окружающей среды (экологии);
- изучить основные правила принятия и реализации организационно-технических решений по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей;
- изучить основные нормативные документы, действующие в отрасли автосервиса по обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.
- получение студентами на основе современных достижений науки и техники и требований рыночной конъюнктуры комплекса теоретических знаний, умений и практических навыков, обеспечивающих их квалифицированное участие в решении вопросов реализации стратегии, достижения наибольшей эффективности и качества удовлетворения потребностей заказчиков в индивидуальных услугах (работах) на предприятиях автосервиса.

4. Содержание дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1 Предмет и задачи курса	Актуальность и задачи изучаемой дисциплины. Требования к уровню освоения содержания дисциплины. Основные понятия в области технической эксплуатации и сервиса автомобилей. Рекомендуемые источники информации по курсу
2 Система технического обслуживания и ремонта автомобилей	Принципы организации технического обслуживания за рубежом и РФ. Принятая в Российской Федерации система обслуживания и ремонта автомобилей. Требования к системе. Закономерности изменения технического состояния автомобилей. Три характерных периода эксплуатации автотранспортных средств
3 Производство работ на станциях автосервиса.	Правила оказания услуг (выполнения работ) на предприятиях автосервиса. Предпродажная подготовка. Подготовка к техническому осмотру. Анализ занятости рабочих на производственных участках. Технологическая и учётная документация по ТО и ремонту. Обеспечение ритмичности производства ТО и ремонта. Состав отделений цехового текущего ремонта и организация цеховых работ
4 Определение основных технологических нормативов по ТО и ремонту	Основные нормативы в сфере технического сервиса автомобилей. Методы определения периодичности операций ТО. Группировка операций в виды технического обслуживания. Методы установления периодичности и рационального числа ступеней ТО автомобилей. Установление трудоёмкости технических воздействий на автомобили и корректировка их на основе диагностики. Определение трудоёмкости комплексного технического обслуживания с применением диагностики
5 Стратегии технических воздействий на автомобили	Характеристика стратегий технических воздействий на автомобили и их развитие в условиях предприятий автосервиса. Формирование системы обслуживания по фактическому состоянию автотранспорта. Методы технического обслуживания в переходный период. Подсистема поддержания исправности – основная подсистема технического сервиса автомобилей. Использование диагностической информации для управления процессами ТО и ремонта
6 Технология выполнения работ ТО и текущего ремонта по механизмам двигателя.	Повреждения и их признаки в кривошипно-шатунном и газораспределительном механизмах двигателя. Заделка трещин в блоке. Регулировочные работы по двигателю. Технология работ по техническому обслуживанию и сопутствующему ремонту при обслуживании №1, №2, сезонном и по сервисным книжкам. Характер изменения ресурсных параметров двигателей по наработке (пробегу). Определение неисправностей по цвету отработавшего газа

7 Технология выполнения работ ТО и текущего ремонта по системам охлаждения и смазки двигателя	Неисправности систем охлаждения двигателей и их проявление. Проверка термостата и натяжения ремня генератора. Удаление накипи из системы охлаждения. Неисправности систем смазки двигателя. Промывка системы смазки и очистка системы вентиляции картера. Устранение неисправностей системы охлаждения, смазки и технология работ ТО на станциях автосервиса
8 Технология выполнения работ обслуживания и текущего ремонта по системам питания карбюраторных двигателей и газовым системам	Неисправности системы питания карбюраторных двигателей и их причины. Проверка и регулировка уровня топлива в поплавковой камере, частоты вращения холостого хода, минимального содержания вредных примесей. Цеховые ремонтные работы по системе питания. Причины перерасхода топлива и их устранение в условиях станций автосервиса. Особенности конструкции и эксплуатации двигателей, работающих на газе. Неисправности их систем питания, причины, признаки и способы устранения. Технологии работ по ТО и текущему ремонту систем питания карбюраторных бензиновых двигателей и газовых систем
9 Технология выполнения работ по системам впрыска топлива бензиновых двигателей и системам питания дизелей	Классификация систем впрыска бензина и объединенных систем впрыска и зажигания. Особенности конструкции и обслуживания систем центрального и распределенного впрыска топлива. Неисправности систем впрыска бензина, причины, их определение и устранение. Проверка работоспособности расходомера воздуха, электрического бензонасоса, форсунок, регуляторов давления и других элементов. Определение неисправностей элементов дизельной топливной системы и регулировочные работы без снятия с двигателя. Характер неисправностей топливной системы, их причины и внешние признаки. Последовательность поиска неисправностей в дизельном двигателе. Цеховые работы по дизельной топливной аппаратуре на станциях различной мощности. Технологии работ по ТО и отсутствующему ремонту систем питания с впрыском бензина и дизелей
10 Технологии выполнения работ по системам зажигания двигателя внутреннего сгорания.	Особенности конструкций и эксплуатации классических, электронных и микропроцессорных систем зажигания. Характерные неисправности различных систем зажигания и их элементов. Определение неисправностей систем с электронным управлением углом опережения зажигания, микропроцессорных систем, не имеющих прерывателя, электронных систем типа Мотроник и других. Регулировки, операции технического обслуживания и устранения неисправностей. Цеховые ремонтные работы в условиях различных станций автосервиса. Очистка и проверка свечей зажигания. Определение неисправностей по цвету "юбки" изолятора
11 Технологии выполнения работ ТО и ремонта по агрегатам трансмиссий легковых автомобилей.	Неисправности сцепления и агрегатов трансмиссии, их признаки и способы устранения. Регулировочные работы по трансмиссиям. Номинальные допустимые и предельные значения технических параметров элементов трансмиссии и способы их определения. Особенности обслуживания гидромеханических трансмиссий. Технологии постовых работ по ТО, текущему ремонту различных трансмиссий, в том числе переднеприводных автомобилей. Цеховые работы по сцеплению и агрегатам трансмиссий, технологии их выполнения в условиях станций автосервиса
12 Технология выполнения работ ТО и текущего ремонта по ходовой части легковых автомобилей	Неисправности элементов ходовой части легковых автомобилей населения, их определение и устранение. Проверка и регулировка углов установки управляемых колёс и подшипников ступиц колёс. Факторы, влияющие на износ шин. Демонтаж и монтаж шин. Вулканизация покрышек и камер. Балансировка колёс. Технология технического обслуживания элементов ходовой части. Работы по ремонту в условиях станций автосервиса. Организация специализированного участка ремонта шин
13 Технология выполнения работ ТО и текущего ремонта по органам управления автомобилем	Неисправности рулевого механизма и рулевого привода, их выявление и устранение. Регулировочные работы по рулевому управлению. Требования ГОСТ к рулевому управлению и тормозам легковых автомобилей. Номинальные допустимые и предельные значения технических параметров органов управления. Регулировочные работы по рабочим тормозным системам с гидравлическим приводом и стояночным тормозам. Технология технического обслуживания органов управления автомобилем. Работы (услуги) по подготовке к годовому техническому осмотру. Цеховые работы по органам управления автомобилем
14 Технология выполнения работ ТО и ремонта по электрооборудованию автомобиля	Неисправности аккумуляторных батарей, генераторов, реле-регуляторов, стартеров, приборов сигнализации и освещения, контрольно-измерительных приборов. Определение неисправностей по внешним признакам и с помощью простейших средств органолептического контроля (без средств диагностики). Способы устранения неисправностей на постах и в электроцехе. Выявление неисправностей в пути. Определение неисправностей диодов генератора. Регулировка реле-регулятора (регулятора напряжения). Проверка и регулировка фар, частоты включения указателей поворотов, тембра звуковых сигналов. Технология технического обслуживания приборов электрооборудования
15 Технология выполнения работ ТО и текущего ремонта по кузову легкового автомобиля	Основные неисправности кузовов. Характеристика приёмов ремонта: удаление коррозии, сварка, правка, выравнивание поверхностей, постановка дополнительных деталей, восстановление защитных покрытий и др. Выравнивание небольших вмятин с помощью наполнителей. Первая и вторая группы деталей по пробегу и сроку службы. Панельный способ текущего ремонта кузовов. Окрасочные и подкрасочные работы в условиях малых и средних станций. Подбор колера краски. Полировка кузовов. Текущий ремонт и чистка обивки салона. Противокоррозионная обработка. Уход за лакокрасочными и декоративными покрытиями. Технология технического обслуживания кузовов, в том числе уборочно-моечных работ
16 Организация технического обслуживания и текущего ремонта на предприятиях автосервиса.	Структура и взаимосвязи участков постовых работ станции автосервиса. Организация типового технологического процесса технического обслуживания, ремонта и диагностики универсальной станции автосервиса. Методика определения производственных программ основных технических воздействий. Расчет и специализация постов и рабочих мест исполнителей

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующим результатом обучения по дисциплине:

ПК-3.1 Контролирует готовность к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования;

ПК-3.2 Оформляет договоры на проведение технического осмотра транспортных средств;

ПК-3.3 Измеряет и проверяет параметры технического состояния транспортных средств;

ПК-3.4 Принимает решение о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения.

В результате сформированности компетенции студент должен:

Знать:

- формы организации технического обслуживания автомобилей;
- правила принятия и реализации организационно-технических решений по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей;
- технологию текущего ремонта автомобилей и сопутствующих работ в условиях предприятия автосервиса.
- требования нормативных документов по обслуживанию и ремонту автотранспортных средств;
- классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта.
- устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;
- базовые схемы включения элементов электрооборудования;
- свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;
- правила оформления технической и отчетной документации.

Уметь:

- технически грамотно организовывать работы по обслуживанию и ремонту с соблюдением требований техники безопасности и охраны окружающей среды (экологии);
- принимать и реализовывать организационно-технические решения по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.
- разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта;
- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач.
- осуществлять технический контроль автотранспорта;
- оценивать эффективность производственной деятельности.

Владеть:

- навыками проведения операций технического обслуживания автомобилей и сопутствующих работ текущего ремонта в условиях предприятия автосервиса.
- навыками проведения экспертизы и диагностики объектов сервиса
- навыками оценки качества технического обслуживания и ремонта.

6. Виды учебной работы и их объем

Дневная форма обучения

Вид учебной работы	Всего		Семестр №			
			7		8	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	9	324	4	144	5	180
Контактная работа - аудиторные занятия:	3,63	130,6	1,76	63,4	1,87	67,4
<i>в том числе в форме практической подготовки (при наличии)</i>		38	0,44	16	0,6	22
Лекции	1,43	52	0,83	30	0,6	22
<i>в том числе в форме практической подготовки (при наличии)</i>						
Практические занятия (ПЗ)	1,04	38	0,44	16	0,6	22
<i>в том числе в форме практической подготовки (при наличии)</i>	1,04	38	0,44	16	0,6	22
Лабораторные работы (ЛР)	1,04	38	0,44	16	0,6	22
<i>в том числе в форме практической подготовки (при наличии)</i>						
Самостоятельная работа	3,39	122	1,25	45	2,14	77
Контактная самостоятельная работа (<i>из УП для зач /зач с оценкой.</i>)	3,39		1,25		2,14	

Самостоятельное изучение разделов дисциплины (или другие виды самостоятельной работы)		122		45		77
Формы контроля:						
<i>Вид контроля из УП (зач /зач с оценкой)</i>						
Экзамен (если предусмотрен УП)	1,98	71,2	0,99	35,6	0,99	35,6
Контактная работа - промежуточная аттестация	0,016	0,6	0,008	0,4	0,008	0,4
Подготовка к экзамену.						

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практической подготовки	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	9	324		
Контактная работа - аудиторные занятия:	1,12	40,4		
Лекции	0,22	8		
Практические занятия (ПЗ)	0,28	10	0,28	10
Лабораторные работы (ЛР)	0,6	22		
Самостоятельная работа	7,64	275		
Контактная самостоятельная работа (из УП для зач /зач с оц.)	7,64			
Самостоятельное изучение разделов дисциплины (или другие виды самостоятельной работы)		275		
Форма (ы) контроля: (из УП)	Экзамен			
Экзамен (если предусмотрен УП)	0,25	9		
Контактная работа - промежуточная аттестация	0,25	0,4		
Подготовка к экзамену.		8,6		

Разработчик

к.т.н., доцент кафедры «Автоматизация производственных процессов» НИ РХТУ,
Стекольников А.Ю.

Зав. кафедрой «Автоматизация производственных процессов» НИ РХТУ,

к.т.н., доцент Лопатин А.Г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Новомосковский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Организация автосервиса

Направление подгот овки: 43.03.01 Сервис

*Направленност ь (профиль):
«Сервис транспортных средств»»*

Квалификация: бакалавр

Новомосковск 2023

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы

- Нормативную правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют:
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
 - Федеральный закон от 31.07.2020 г №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
 - Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
 - Приказ Минобрнауки России от 25.03.2015 г. № 270 «О внесении изменений в приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
 - Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 № 301);
 - Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514
 - Профессиональный стандарт «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 864н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34867);
 - Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020г. N 885/390 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020г., регистрационный N 59778);
 - Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
 - Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).
 - Устав ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева;
 - Положение о Новомосковском институте (филиале) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
 - Локальные нормативные акты Новомосковского института (филиала) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
 - Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019;
 - Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в Институте системе.

Рабочая программа дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий полностью или частично.

2 ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является:

- получение студентами на основе современных достижений науки и техники и требований рыночной конъюнктуры комплекса теоретических знаний, умений и практических навыков, обеспечивающих их квалифицированное участие в решении вопросов реализации стратегии, достижения наибольшей эффективности и качества удовлетворения потребностей заказчиков в индивидуальных услугах (работах) на предприятиях автосервиса.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Организация автосервиса» относится к вариативной части блока 1 Дисциплины (модули). Является обязательной для освоения в 7 и 8 семестре, на 4 курсе дневного отделения. Является обязательной для освоения в 9 и 10 семестре, на 5 курсе заочного отделения

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Сервисная деятельность, Организация и планирование деятельности предприятий сервиса, Маркетинг в сервисе, Менеджмент в сервисе, Проектирование процесса оказания услуг.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **компетенций и индикаторов их достижения**:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности – сервисный				
<p>Осуществление процесса предоставления услуги с учетом специфики рабочих процессов, конструктивных решений объектов сервиса и клиентоориентированных технологий;</p> <p>- проведение экспертизы и (или) диагностики объектов сервиса;</p> <p>- формирование и развитие клиентурных отношений</p>	<p>сервисные системы, включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги</p>	<p>ПК-2. Способен организовывать и координировать совместную деятельность сотрудников по обеспечению постпродажного обслуживания и сервиса на уровне структурного подразделения (службы, отдела)</p>	<p>ПК-2.1 Организует процессы анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису и управление взаимоотношениями с потребителями услуги</p> <p>ПК-2.2 Разрабатывает организационные схемы, стандарты и процедуры и выполняет руководство процессами постпродажного обслуживания и сервиса</p> <p>ПК-2.3 Организует и координирует взаимодействие с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису</p>	<p>ПС 40.053, анализ опыта</p>

В результате изучения дисциплины студент бакалавриата должен:

Знать:

- закономерности и особенности организации автосервиса и его отдельных подсистем, направленных на удовлетворение нужд потребителей потребителей и получение прибыли за счет стабильного функционирования и поддержания деловой репутации.
- основы сервисной, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности на предприятиях автосервиса.
- организационные структуры и функции предприятий автосервиса и их подразделений;
- назначение, закономерности и особенности организации отдельных подсистем автосервиса.

Уметь:

- учитывать и анализировать основные показатели эффективности работы предприятий автосервиса и на их основе принимать управленческие решения.
- разрабатывать и обоснованно выбирать варианты проектов и технологий комплексных рабочих циклов оказания услуг технического сервиса транспортных средств по индивидуальным заказам потребителей.
- проводить анализ спроса на производимые услуги, прогноза и мотивации сбыта посредством изучения и оценки потребностей потребителя;
- разрабатывать рекомендации по совершенствованию внутриорганизационной деятельности предприятий автосервиса с целью максимального удовлетворения потребностей потребителей в техническом сервисе транспортных средств за счет их стабильного функционирования и эффективного использования ресурсов.

Владеть:

- методами решения сервисных, производственно-технологических, организационно-управленческих и социально-психологических проблем автосервиса в целях стимулирования производства, увеличения объема, расширения номенклатуры и повышения качества оказываемых услуг, экономичного и эффективного использования балансовых и трудовых ресурсов.
- навыками организации контактной зоны предприятия сервиса.
- методами оценки конкурентоспособности предприятия и уровня качества работ и услуг; разработки инфраструктуры предприятия; расчета основных технико-экономических показателей.

5 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Общая трудоемкость:

дневная форма обучения: (з.е./ час) 4/144, контактная работа аудиторная 59,8 час., из них: лекционные 16 час., практические 42 час., практическая подготовка 12 час. Самостоятельная работа студента 48,6 час. Форма промежуточного контроля: экзамен. Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 и 8 семестре;

заочная форма обучения: (з.е./ час) 4/144, контактная работа аудиторная 18,3 час., из них: лекционные 8 час., практические 10 час., практическая подготовка 10 час. Самостоятельная работа студента 113 час. Форма промежуточного контроля: экзамен. Дисциплина изучается на 5 курсе в 9 и 10 семестре.

Дневная форма обучения

Вид учебной работы	Всего		Семестр №			
			7		8	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	4	144	3	108	1	36
Контактная работа - аудиторные занятия:	1,66	59,8	1,33	47,4	0,33	12,4
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	0,33	12			0,33	12,4
Лекции	0,44	16	0,44	16		
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)						
Практические занятия (ПЗ)	1,16	42	0,83	30	0,33	12
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	0,33	12			0,33	12
Лабораторные работы (ЛР)						
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)						
Самостоятельная работа	1,28	48,6	0,68	25	0,6	23,6
Контактная самостоятельная работа (из УП для зач /зач с оценкой.)						
Самостоятельное изучение разделов дисциплины (или другие виды самостоятельной работы)	1,28	48,6	0,68	25	0,6	23,6
Формы контроля:						
<i>Вид контроля из УП (зач /зач с оценкой)</i>						
Экзамен (если предусмотрен УП)	0,99	35,6	0,99	35,6		
Контактная работа - промежуточная аттестация	0,008	0,3	0,008	0,4	0,008	0,4
Подготовка к экзамену.						

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего		Семестр №			
			9		10	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	4	144	2	72	2	72
Контактная работа - аудиторные занятия:	0,51	18,3	0,39	14,4	0,12	4,4
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	0,29	10	0,17	6	0,12	4,4
Лекции	0,22	8	0,22	8		

в том числе в форме практической подготовки <i>(при наличии)</i>						
Практические занятия (ПЗ)	0,29	10	0,17	6	0,12	4,4
в том числе в форме практической подготовки <i>(при наличии)</i>						
Лабораторные работы (ЛР)						
в том числе в форме практической подготовки <i>(при наличии)</i>						
Самостоятельная работа	3,13	113	1,36	49	1,77	64
Контактная самостоятельная работа <i>(из УП для зач /зач с оценкой.)</i>						
Самостоятельное изучение разделов дисциплины <i>(или другие виды самостоятельной работы)</i>						
Формы контроля:						
<i>Вид контроля из УП (зач /зач с оценкой)</i>						
Экзамен <i>(если предусмотрено УП)</i>	0,24	8,6	0,24	8,6		
Контактная работа - промежуточная аттестация	0,11	0,4	0,01	0,4	0,1	3,6
Подготовка к экзамену.						

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Дневная форма обучения:

7 семестр

№ п/п	Раздел дисциплины	ак. часов								
		Всего	в т.ч. в форме практ. подг.	Лекции	в т.ч. в форме практ. подг.	Прак. зан.	в т.ч. в форме практ. подг.	Лаб. работы	в т.ч. в форме практ. подг.	Сам. работа
1.	Раздел 1. Сущность, эффективность и приоритетные задачи современного автосервиса	2		1						1
2.	Раздел 2. Назначение, закономерности и особенности организации отдельных подсистем автосервиса.	2		1						1
3.	Раздел 3. Организационные структуры и функции предприятий автосервиса	2		1						1
4.	Раздел 4. Определение емкости и сегментация рынка	3		1						2
5.	Раздел 5. Анализ возможностей предприятий технического обслуживания	3		1						2
6.	Раздел 6. Конкурентоспособность предприятия	15		1		12				2

7.	Раздел 7. Цена и ценовая политика предприятия	6		1		3				2
8.	Раздел 8 Основные этапы оказания услуг	6		1		3				2
9.	Раздел 9 Оперативное управление производством	9		1		6				2
10.	Раздел 10 Информационное обеспечение автосервиса	3		1						2
11.	Раздел 11 Компьютерное обеспечение автосервиса	3		1						2
12.	Раздел 12 Организация складского хозяйства (логистическое обслуживание автосервиса)	3		1						2
13.	Раздел 13 Управление персоналом	9		1		6				2
14.	Раздел 14 Основы законодательно-нормативной базы автосервиса	3		1						2
	ИТОГО	71		16		30				25
	<i>Экзамен (если предусмотрен УП)</i>	35,7		0,3		1				
	ИТОГО	108								

8 семестр

№ п/п	Раздел дисциплины	ак. часов								
		Всего	в т.ч. в форме практ. подг.	Лекции	в т.ч. в форме практ. подг.	Прак. зан.	в т.ч. в форме практ. подг.	Лаб. работы	в т.ч. в форме практ. подг.	Сам. работа
1.	Курсовая работа на тему «Планирование и организация деятельности предприятия системы автосервиса»	36	12			12	12			24

Заочная форма обучения:

9 семестр

№ п/п	Раздел дисциплины	ак. часов								
		Всего	в т.ч. в форме практ. подг.	Лекции	в т.ч. в форме практ. подг.	Прак. зан.	в т.ч. в форме практ. подг.	Лаб. работы	в т.ч. в форме практ. подг.	Сам. работа
1.	Раздел 1. Сущность, эффективность и приоритетные задачи современного автосервиса			0,5						3
2.	Раздел 2. Назначение, закономерности и особенности организации отдельных подсистем автосервиса.			0,5						3
3.	Раздел 3. Организационные структуры и функции предприятий автосервиса			0,5						3
4.	Раздел 4. Определение емкости и сегментация			0,5						3

	рынка									
5.	Раздел 5. Анализ возможностей предприятий технического обслуживания			0,5						3
6.	Раздел 6. Конкурентоспособность предприятия		2	0,5		2	2			3
7.	Раздел 7. Цена и ценовая политика предприятия		1	0,5		1	1			3
8.	Раздел 8 Основные этапы оказания услуг		1	0,5		1	1			4
9.	Раздел 9 Оперативное управление производством		1	1		1	1			4
10.	Раздел 10 Информационное обеспечение автосервиса			0,5						4
11.	Раздел 11 Компьютерное обеспечение автосервиса			0,5						4
12.	Раздел 12 Организация складского хозяйства (логистическое обслуживание автосервиса)			0,5						4
13.	Раздел 13 Управление персоналом		1	0,5		1	1			4
14.	Раздел 14 Основы законодательно-нормативной базы автосервиса			0,5						4
	ИТОГО	63	6	8		6	6			49
	<i>Экзамен (если предусмотрен УП)</i>	8,7		0,3						
	ИТОГО	72								

10 семестр

№ п/п	Раздел дисциплины	ак. часов								
		Всего	в т.ч. в форме практ. подг.	Лекции	в т.ч. в форме практ. подг.	Прак. зан.	в т.ч. в форме практ. подг.	Лаб. работы	в т.ч. в форме практ. подг.	Сам. работа
1.	Курсовая работа на тему «Планирование и организация деятельности предприятия системы автосервиса»	72	4			4	4			68

6.2. Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Сущность, эффективность и приоритетные задачи современного автосервиса	Автосервис – часть инфраструктуры автомобильного транспорта. Социально-экономическая эффективность автосервиса. «Дерево» целей автосервиса. Требования к продукции автосервиса. Качество автосервиса и его продукции.
2.	Назначение, закономерности и особенности организации отдельных подсистем автосервиса.	Подсистема торговли автотранспортными средствами, номерными агрегатами и запасными частями. Подсистема технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств. Подсистема обеспечения технической эксплуатации объекта автосервиса. Подсистема обеспечения безопасности движения и устранения вредных последствий от эксплуатации и утилизации объектов автосервиса..

3.	Организационные структуры и функции предприятий автосервиса. Классификация и назначение предприятий автосервиса	Организационные структуры и функции структурных подразделений фирменных, специализированных, комплексных, крупных, средних, малых городских и придорожных предприятий технического сервиса автотранспортных средств.
4	Определение емкости и сегментация рынка	Емкость рынка автомобилей. Емкость рынка запасных частей и материалов. Определение емкости рынка автоуслуг. Сегментация рынка по признакам и параметрам. Выбор целевых сегментов рынка. Информационная база маркетинга.
5	Анализ возможностей предприятий технического обслуживания	Формирование целей. Оценка возможностей предприятий автосервиса и угроз для них. Анализ состояния производства и тенденций развития рынка. Выбор альтернативных путей развития.
6	Конкурентоспособность предприятия	Понятие конкуренции. Определение конкурентоспособности товаров и услуг. Обеспечение конкурентоспособности товаров и услуг. Противоконкурентные меры. Публичные отношения. Фирменный стиль. Деловая репутация.
7	Цена и ценовая политика предприятия	Цена и ценовая политика предприятия. Особенности ценообразования в автосервисе. Расчет цены на основе безубыточности и обеспечения целевой прибыли. Установление цены на базе определения конкурентоспособности услуг. Восприятие цен потребителем.
8	Основные этапы оказания услуг	Прием заявок на услугу (выполнение работ). Предложение дополнительных услуг. Подготовка к выполнению заказа потребителя в согласованные сроки. Прием объекта автосервиса на техническое обслуживание и ремонт. Диагностика. Предварительная калькуляция. Составление бланка заказа. Выполнение согласованного объема работ по техническому обслуживанию и ремонту. Технический контроль. Подготовка объекта автосервиса к передаче владельцу. Передача объекта автосервиса владельцу. Выставление счета. Постсервисная работа с потребителем.
9	Оперативное управление производством	Организация оперативного планирования. Планирование производственной программы. Оперативно-производственный анализ. Анализ деятельности производственного цикла. Подготовка производства
10	Информационное обеспечение автосервиса	Значение информации для эффективности автосервиса. Источники информации. Информационное взаимодействие с производителями, дилерами и специальными базами данных. Услуги специализированных фирм. Информационное взаимодействие внутри предприятия автосервиса. Информационное обеспечение сотрудников и работников предприятия. Виды информационного обеспечения потребителей.
11	Компьютерное обеспечение автосервиса	Задачи компьютеризации автосервиса. Особенности автоматизированных систем управления автосервиса. Компьютерная поддержка в решении вопросов стратегии, достижения наибольшей эффективности и качества услуг автосервиса; своевременного и качественного исполнения функциональных обязанностей структурных подразделений и исполнителей; координации деятельности между ними.
12	Организация складского хозяйства (логистическое обслуживание автосервиса)	Требования к складам. Основы проектирования складов. Оборудование для хранения товаров. Организация движения товаров. Технология подготовки и обработки заказов. Выполнение заказов, регулирование и нормирование. Современные базы данных. Снижение риска неликвидности. Утилизация.
13	Управление персоналом	Персонал как объект управления. Состав персонала предприятий автосервиса. Анализ персонала. Повышение квалификации персонала. Методы принятия управленческих решений по обеспечению персоналом предприятий автосервиса. Оценка результатов деятельности персонала.
14	Основы законодательно-нормативной базы автосервиса	Правила оказания услуг (выполнение работ) по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств. Лицензирование и сертификация на предприятиях автосервиса. Правила комиссионной торговли непродовольственными товарами.

7. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	В результате освоения дисциплины студент должен:	Раздел	Раздел	Раздел	Раздел
	Знать:				
1	- закономерности и особенности организации автосервиса и его отдельных подсистем, направленных на удовлетворение нужд потребителей и получение прибыли за счет стабильного функционирования и поддержания деловой репутации				
2	- основы сервисной, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности на предприятиях автосервиса				
3	- организационные структуры и функции предприятий автосервиса и				

	их подразделений				
4	- назначение, закономерности и особенности организации отдельных подсистем автосервиса				
	Уметь:				
1	- учитывать и анализировать основные показатели эффективности работы предприятий автосервиса и на их основе принимать управленческие решения				
2	- разрабатывать и обоснованно выбирать варианты проектов и технологий комплексных рабочих циклов оказания услуг технического сервиса транспортных средств по индивидуальным заказам потребителей				
3	- проводить анализ спроса на производимые услуги, прогноза и мотивации сбыта посредством изучения и оценки потребностей потребителя				
4	- разрабатывать рекомендации по совершенствованию внутриорганизационной деятельности предприятий автосервиса с целью максимального удовлетворения потребностей потребителей в техническом сервисе транспортных средств за счет их стабильного функционирования и эффективного использования ресурсов				
	Владеть:				
1	- методами решения сервисных, производственно-технологических, организационно-управленческих и социально-психологических проблем автосервиса в целях стимулирования производства, увеличения объема, расширения номенклатуры и повышения качества оказываемых услуг, экономичного и эффективного использования балансовых и трудовых ресурсов.				
2	- навыками организации контактной зоны предприятия сервиса.				
3	- методами оценки конкурентоспособности предприятия и уровня качества работ и услуг; разработки инфраструктуры предприятия; расчета основных технико-экономических показателей.				

В результате освоения дисциплины студент должен овладеть следующими компетенциями:

№	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Раздел	Раздел	Раздел	Раздел
1	ПК-2. Способен организовывать и координировать совместную деятельность сотрудников по обеспечению постпродажного обслуживания и сервиса на уровне структурного подразделения (службы, отдела)	ПК-2.1 Организует процессы анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису и управление взаимоотношениями с потребителями услуги ПК-2.2 Разрабатывает организационные схемы, стандарты и процедуры и выполняет руководство процессами постпродажного обслуживания и сервиса ПК-2.3 Организует и координирует взаимодействие с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису				

8. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

8.1. Практические занятия

Темы практических занятий по дисциплине

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Часы
1	6	Анализ конкурентнообразующих характеристик. Конкурентоспособность предприятия.	6
2	6	Социально-экономическая сущность автосервиса, емкость и сегментация рынка	6

3	7,8	Калькуляция услуги. Составление бланка-заказа на услуги	6
4	9	Производственная программа предприятия и производственная мощность Анализ длительности производственного цикла. Оперативно-производственный анализ деятельности предприятий автосервиса	6
5	13	Управление персоналом. Анализ состава персонала предприятия системы автосервиса	6

8.2. Лабораторные занятия

Лабораторные занятия не предусмотрены.

8.3 Курсовая работа

Планирование и организация деятельности предприятия системы автосервиса

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Для успешного усвоения дисциплины необходимо не только посещать аудиторские занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнить курсовую работу;
- использовать для самопроверки материала оценочные средства.

Курсовая работа оценивается по следующим критериям:

- правильность выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- своевременная сдача выполненного задания (указывается преподавателем).

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение дисциплины, студентам надо осуществлять на весь период изучения, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. При работе с указанными источниками рекомендуется составлять краткий конспект материала, с обязательным фиксированием библиографических данных источника.

10. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы представлены в виде отдельного документа – Фонда оценочных средств, являющегося неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий «час» устанавливается продолжительностью 45 минут. Зачетная единица составляет 27 астрономических часов или 36 академических час. Через каждые 45 мин контактной работы делается перерыв продолжительностью 5 мин, а после двух час контактной работы делается перерыв продолжительностью 10 мин.

Сетевая форма реализации программы дисциплины не используется.

Обучающийся имеет право на зачет результатов обучения по дисциплине, если она освоена им при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования, а также дополнительного образования (при наличии) (далее - зачет результатов обучения). Зачтенные результаты обучения учитываются в качестве результатов промежуточной аттестации в установленном в Институте порядке.

11.1. Образовательные технологии

Образовательный процесс при освоении дисциплины основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Возможна реализация ОПОП с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде. При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

11.2. Лекции

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов содержания дисциплины.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс обеспечивает более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется среднестатистическому студенту на самостоятельное изучение материала.

11.3. Занятия семинарского типа

Семинарские (практические) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, направлены на отработку навыков, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы дисциплины.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций при контактной работе. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса, ответы на вопросы, управление процессом решения задач.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение заданий (решение задач);

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в оценку.

11.4. Лабораторные работы

Лабораторный практикум начинается с ознакомления с техникой безопасности.

По каждой лабораторной работе студент оформляет письменный отчет. Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов – «защита» по итогам лабораторных работ. Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, качество оформления отчета, своевременность сдачи.

11.5. Самостоятельная работа студента

Для успешного усвоения дисциплины необходимо не только посещать аудиторские занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнить индивидуальные задания (раздел 5.8);
- использовать для самопроверки материала оценочные средства.

Индивидуальное задание оценивается по следующим критериям:

- правильность выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- своевременная сдача выполненного задания (указывается преподавателем).

11.6. Реферат

Реферат – индивидуальная письменная, самостоятельно выполненная, работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса.

Обычно реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценивается оригинальность реферата, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, полнота использованных источников, оформление, своевременность срока сдачи, публичная защита реферата.

Оценивание реферата осуществляет преподаватель. Реферат, сданные студентом после окончания зачетной недели текущего семестра, в котором он должен быть выполнен, не оценивается.

По данной дисциплине студентом может быть подготовлен реферат. Тема реферата определяется преподавателем с учетом пожеланий студента.

11.7. Методические рекомендации для преподавателей

Основные принципы обучения

1. Цель обучения – развить мышление, выработать мировоззрение; познакомить с идеями и методами науки; научить применять принципы и законы для решения простых и нестандартных задач.

2. Обучение должно органически сочетаться с воспитанием. Нужно развивать в студентах волевые качества и трудолюбие. Ненавязчиво, к месту прививать элементы культуры поведения. В частности, преподаватель должен личным примером воспитывать в студентах пунктуальность и уважение к чужому времени. Недопустимо преподавание односеместровой учебной дисциплины превращать в многосеместровое. Возникшая академическая задолженность должна быть ликвидирована в период следующего семестра до начала зачетной недели.

3. Обучение должно быть не пассивным (сообщим студентам некоторый объем информации, расскажем, как решаются те или иные задачи), а активным. Нужно строить обучение так, чтобы в овладении материалом основную роль играла память логическая, а не формальная. Запоминание должно достигаться через глубокое понимание.

4. Одно из важнейших условий успешного обучения – умение организовать работу студентов.

5. Отношение преподавателя к студентам должно носить характер доброжелательной требовательности. Для стимулирования работы студентов нужно использовать поощрение, одобрение, похвалу, но не порицание (порицание может применяться лишь как исключение). Преподаватель должен быть для студентов доступным.

6. Необходим регулярный контроль работы студентов. Правильно поставленный, он помогает им организовать систематические занятия, а преподавателю достичь высоких результатов в обучении.

7. Важнейшей задачей преподавателей, ведущих занятия по дисциплине, является выработка у студентов осознания необходимости и полезности знания дисциплины как теоретической и практической основы для изучения профильных дисциплин.

8. С целью более эффективного усвоения студентами материала данной дисциплины рекомендуется при проведении лекционных, практических и лабораторных занятий использовать современные технические средства обучения, а именно презентации лекций, наглядные пособия в виде схем приборов, деталей и конструкций приборов, компьютерное тестирование.

9. Для более глубокого изучения предмета и подготовки ряда вопросов (тем) для самостоятельного изучения по разделам дисциплины преподаватель предоставляет студентам необходимую информацию о использовании учебно-методического обеспечения: учебниках, учебных пособиях, сборниках примеров и задач и описание лабораторных работ, наличии Интернет-ресурсов.

При текущем контроле рекомендуется использовать компьютерное или бланковое тестирование, контрольные коллоквиумы или контрольные работы.

Контрольное (итоговое) тестирование включает в себя задания по всем темам раздела рабочей программы дисциплины.

10. Цель лекции – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы, должен знать существующие в педагогической практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их место в структуре процесса обучения.

11. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

11.8. Методические указания для студентов

По подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления теоретических знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Студентам необходимо:

1. перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины;
2. перед следующей лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, необходимо обратиться к лектору или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала!

По самостоятельному выполнению индивидуальных заданий

Усвоение материала дисциплины во многом зависит от осмысленного выполнения домашнего задания.

При решении задач целесообразно руководствоваться следующими правилами.

1. Прежде всего, нужно хорошо вникнуть в условие задачи, записать кратко ее условие.
2. Если позволяет характер задачи, обязательно сделайте рисунок, поясняющий ее суть.
3. За редкими исключениями, каждая задача должна быть сначала решена в общем виде (т.е. в буквенных обозначениях, а не в числах), причем искомая величина должна быть выражена через заданные величины.
4. Получив решение в общем виде, нужно проверить, правильную ли оно имеет размерность.
5. Если это возможно, исследовать поведение решения в предельных случаях.
6. В тех случаях, когда в процессе нахождения искомых величин приходится решать систему нескольких громоздких уравнений, целесообразно сначала подставить в эти уравнения числовые значения коэффициентов и лишь затем определять значения искомых величин.
7. При подстановке в уравнение числовых значений обозначенных величин, обратите внимание на то, чтобы все эти значения были в одной и той же системе единиц. Чтобы облегчить определение порядка вычисляемой величины, полезно представить исходные величины в виде чисел, близких к единице, умноженных на 10 в соответствующей степени.
8. Получив числовой ответ, нужно оценить его правдоподобность. Такая оценка может в ряде случаев обнаружить ошибочность полученного результата.

Решение задач принесет наибольшую пользу только в том случае, если обучающийся решает задачи самостоятельно. Решить задачу без помощи, без подсказки часто бывает нелегко и не всегда удается. Но даже не увенчавшиеся успехом попытки найти решение, если они предпринимались достаточно настойчиво, приносят ощутимую пользу, так как развивают мышление и укрепляют волю. Решение задач ни в коем случае не следует откладывать на последний вечер перед занятиями, как, к сожалению, нередко поступают студенты. В этом случае более сложные и притом наиболее содержательные и полезные задачи заведомо не могут быть решены. В рекомендуемых учебниках и сборниках задач, в разделе, в котором помещены задачи для решения, имеются примеры (рассмотренные задачи). Поэтому толчком к решению данной задачи может послужить ознакомление с несколькими решенными задачами.

По работе с литературой

В рабочей программе дисциплины представлен список основной и дополнительной литературы – это учебники, учебно-методические пособия или указания. Дополнительная литература – учебники, монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, Интернет-ресурсы.

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, докладу и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке / электронно-библиотечной системе, так и дома. Изучение указанных источников расширяет границы понимания предмета дисциплины.

При работе с литературой выделяются следующие виды записей. Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью. Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника. Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала. Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы. Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

11.9. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования).

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Лабораторные работы выполняются методом вычислительного эксперимента.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы.

Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов при тестировании с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационную поддержку освоения дисциплины осуществляет библиотека Института, которая обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине. Общий объем многоотраслевого фонда на 01.03.2021 г составляет более 405 000 экз.

Библиотека располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. Библиотека обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Института и Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

12.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
1. <u>Автосервис</u> : станции технического обслуживания авто автомобилей : учебник / под ред. В.С.Щуплякова, Ю.П.Свириденко. - М. : Альфа-М ; М. : ИНФРА-М, 2008	Библиотека НИ РХТУ	Да

б) дополнительная литература

Дополнительная литература	Режим доступа	Обеспеченность
1. <u>Волгин, В. В.</u> Автосервис: создание и сертификация [Текст] : практическое пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. - М. : Дашков и К°, 2007	Библиотека НИ РХТУ	Да
2. <u>Волгин, В. В.</u> Автосервис: маркетинг и анализ [Текст] : практич. пособ. / В. В. Волгин. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Дашков и К°, 2007	Библиотека НИ РХТУ	Да
3. <u>Стекольников И.Ю., Стекольников А.Ю., Зиборов Г.В.</u> Методические указания и рекомендации по выполнению курсовой работы по дисциплине «Организация автосервиса» /ФГБОУ ВПО «РХТУ им. Д.И. Менделеева», Новомосковский институт (филиал), 2014	Библиотека НИ РХТУ	Да

12.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

Раздаточный иллюстративный материал к лекциям

Презентации к лекциям
Методические рекомендации по выполнению курсовой работы.

12.2.1 Информационные и информационно-образовательные ресурсы

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

Электронные библиотечные ресурсы

1. ЭБС «Издательство «Лань» (договор № 33.03-Р-3.1-5182/2022 от 26.09.2022г.; договор № 33.03-Л-3.1-5181/2022 от 26.09.2022г. Срок действия с 26.09.2022г. по 25.09.2023г.) - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС «Электронное издательство ЮРАЙТ» (договор № 33.03-Л-3.1-6138/2023 от 20.04.2023г. Срок действия с 20.04.2023г. по 19.04.2024г.) - <https://urait.ru/>
3. ЭБС «ZNANIUM» (договор № 769 эбс / 33.02-Р-3.1-6158/2023 ИКЗ 2217707072637770701001000900115814244 от 24.04.2023г. Срок действия с 24.04.2023г. по 23.04.2024г.) - <https://znanium.com/>
4. ЭБС «Консультант студента» (договор № 818КС/01-2023/33.02-Л-3.1-6152/2023 от 26.04.2023г. Срок действия с 26.04.2023г. по 25.04.2024г.) - [https:// studentlibrary.ru/](https://studentlibrary.ru/)
5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <https://cyberleninka.ru/>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/>

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине «*Организация автосервиса*» проводятся в форме аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду Института, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
109- Лаборатория механических узлов автомобиля. Лекционная аудитория. Аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (109 учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. Презентационная техника: ноутбук, проектор, экран (постоянное место хранения: ауд.109а) Двигатель в сборе, детали и узлы автомобиля.	приспособлено
109а -Лаборатория электрических, электронных и микропроцессорных систем автомобиля. Аудитория для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. ПК (1 шт) Доступ в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle.	приспособлено

13.1. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:

Ноутбук hp 2,2 ГГц, с оперативной памятью 8 Мбайт, жестким диском 1 Тбайт с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, с неограниченным доступом в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога Института, системе управления учебными курсами Moodle, учебно-методическим материалам.

Проектор
Доска

13.2. Программное обеспечение

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа

Программное обеспечение, обеспечивающее возможность просмотра материалов на электронных носителях, доступ к программам MS Office (MSWord, MExcel). Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNU GPL License), Adobe Acrobat Reader - ПО Acrobat Reader DC и мобильное приложение Acrobat Reader являются бесплатными и доступны для корпоративного распространения (<https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>), Internet Explorer (является бесплатным), программе компьютерного тестирования. SanRav(договор).

Подписка MS Windows, MS Access, MS Visual Studio, MS Office 365A1, действует бессрочная лицензия по подписке Azure Dev Toolsfor Teaching. ИД пользователя: 000340011208DF77, идентификатор подписки: a936248f-3805-4c6a-a64f-8c344976ef6d, идентификатор подписчика: ICM-164914, ИД учетной записи: Novomoskovsk Institute (branch) of the Federal state budgetary educational institution of higher education "Dmitry Mendeleev University of Chemical Technology of Russia".

13.3 Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам лекционного курса;

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционного курса; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде; кафедральная библиотека электронных изданий.

13.4 Учебно-наглядные пособия:

Комплекты плакатов к разделам лекционного курса.

14 ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Раздел 1-14	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности и особенности организации автосервиса и его отдельных подсистем, направленных на удовлетворение нужд потребителей потребителей и получение прибыли за счет стабильного функционирования и поддержания деловой репутации. - основы сервисной, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности на предприятиях автосервиса. - организационные структуры и функции предприятий автосервиса и их подразделений; - назначение, закономерности и особенности организации отдельных подсистем автосервиса. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учитывать и анализировать основные показатели эффективности работы предприятий автосервиса и на их основе принимать управленческие решения. - разрабатывать и обоснованно выбирать варианты проектов и технологий комплексных рабочих циклов оказания услуг технического сервиса транспортных средств по индивидуальным заказам потребителей. - проводить анализ спроса на производимые услуги, прогноза и мотивации сбыта посредством изучения и оценки потребностей потребителя; - разрабатывать рекомендации по совершенствованию внутриорганизационной деятельности предприятий автосервиса с целью максимального удовлетворения потребностей потребителей в техническом сервисе транспортных средств за счет их стабильного функционирования и эффективного использования ресурсов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами решения сервисных, производственно-технологических, организационно-управленческих и социально-психологических проблем автосервиса в целях стимулирования производства, увеличения объема, расширения номенклатуры и повышения качества оказываемых услуг, экономичного и эффективного использования балансовых и трудовых ресурсов. - навыками организации контактной зоны предприятия сервиса. - методами оценки конкурентоспособности предприятия и уровня качества работ и услуг; разработки инфраструктуры предприятия; расчета основных технико-экономических показателей. 	<p>Ответы во время практических занятий.</p>

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
Организация автосервиса

1. Общая трудоемкость:

дневная форма обучения: (з.е./ час) 4/144, контактная работа аудиторная 59,8 час., из них: лекционные 16 час., практические 42 час., практическая подготовка 12 час. Самостоятельная работа студента 48,6 час. Форма промежуточного контроля: экзамен. Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 и 8 семестре;

заочная форма обучения: (з.е./ час) 4/144, контактная работа аудиторная 18,3 час., из них: лекционные 8 час., практические 10 час., практическая подготовка 10 час. Самостоятельная работа студента 113 час. Форма промежуточного контроля: экзамен. Дисциплина изучается на 5 курсе в 9 и 10 семестре.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Организация автосервиса» относится к вариативной части блока 1 Дисциплины (модули). Является обязательной для освоения в 7 и 8 семестре, на 4 курсе для дневной формы. Является обязательной для освоения в 9 и 10 семестре на 5 курсе для заочной формы.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Сервисная деятельность, Организация и планирование деятельности предприятий сервиса, Маркетинг в сервисе, Менеджмент в сервисе, Проектирование процесса оказания услуг.

3. Цель и задачи изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- получение студентами на основе современных достижений науки и техники и требований рыночной конъюнктуры комплекса теоретических знаний, умений и практических навыков, обеспечивающих их квалифицированное участие в решении вопросов реализации стратегии, достижения наибольшей эффективности и качества удовлетворения потребностей заказчиков в индивидуальных услугах (работах) на предприятиях автосервиса.

4. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Сущность, эффективность и приоритетные задачи современного автосервиса	Автосервис – часть инфраструктуры автомобильного транспорта. Социально-экономическая эффективность автосервиса. «Дерево» целей автосервиса. Требования к продукции автосервиса. Качество автосервиса и его продукции.
2.	Назначение, закономерности и особенности организации отдельных подсистем автосервиса.	Подсистема торговли автотранспортными средствами, номерными агрегатами и запасными частями. Подсистема технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств. Подсистема обеспечения технической эксплуатации объекта автосервиса. Подсистема обеспечения безопасности движения и устранения вредных последствий от эксплуатации и утилизации объектов автосервиса.
3.	Организационные структуры и функции предприятий автосервиса. Классификация и назначение предприятий автосервиса	Организационные структуры и функции структурных подразделений фирменных, специализированных, комплексных, крупных, средних, малых городских и придорожных предприятий технического сервиса автотранспортных средств.
4	Определение емкости и сегментация рынка	Емкость рынка автомобилей. Емкость рынка запасных частей и материалов. Определение емкости рынка автоуслуг. Сегментация рынка по признакам и параметрам. Выбор целевых сегментов рынка. Информационная база маркетинга.
5	Анализ возможностей предприятий технического обслуживания	Формирование целей. Оценка возможностей предприятий автосервиса и угроз для них. Анализ состояния производства и тенденций развития рынка. Выбор альтернативных путей развития.
6	Конкурентоспособность предприятия	Понятие конкуренции. Определение конкурентоспособности товаров и услуг. Обеспечение конкурентоспособности товаров и услуг. Противококурентные меры. Публичные отношения. Фирменный стиль. Деловая репутация.
7	Цена и ценовая политика предприятия	Цена и ценовая политика предприятия. Особенности ценообразования в автосервисе. Расчет цены на основе безубыточности и обеспечения целевой прибыли. Установление цены на базе определения конкурентоспособности услуг. Восприятие цен потребителем.
8	Основные этапы оказания услуг	Прием заявок на услугу (выполнение работ). Предложение дополнительных услуг. Подготовка к выполнению заказа потребителя в согласованные сроки. Прием объекта автосервиса на техническое обслуживание и ремонт. Диагностика. Предварительная калькуляция. Составление бланка заказа. Выполнение согласованного объема работ по техническому обслуживанию и ремонту. Технический контроль. Подготовка объекта автосервиса к передаче владельцу. Передача объекта автосервиса владельцу. Выставление счета. Постсервисная работа с потребителем.
9	Оперативное управление производством	Организация оперативного планирования. Планирование производственной программы. Оперативно-производственный анализ. Анализ деятельности производственного цикла. Подготовка производства
10	Информационное обеспечение автосервиса	Значение информации для эффективности автосервиса. Источники информации. Информационное взаимодействие с производителями, дилерами и специальными базами данных. Услуги специализированных фирм. Информационное взаимодействие внутри предприятия автосервиса. Информационное обеспечение сотрудников и работников предприятия. Виды информационного обеспечения потребителей.
11	Компьютерное обеспечение автосервиса	Задачи компьютеризации автосервиса. Особенности автоматизированных систем управления автосервиса. Компьютерная поддержка в решении вопросов стратегии, достижения наибольшей эффективности и качества услуг автосервиса; свое-

		временного и качественного исполнения функциональных обязанностей структурных подразделений и исполнителей; координации деятельности между ними.
12	Организация складского хозяйства (логистическое обслуживание автосервиса)	Требования к складам. Основы проектирования складов. Оборудование для хранения товаров. Организация движения товаров. Технология подготовки и обработки заказов. Выполнение заказов, регулирование и нормирование. Современные базы данных. Снижение риска неликвидности. Утилизация.
13	Управление персоналом	Персонал как объект управления. Состав персонала предприятий автосервиса. Анализ персонала. Повышение квалификации персонала. Методы принятия управленческих решений по обеспечению персоналом предприятий автосервиса. Оценка результатов деятельности персонала.
14	Основы законодательно-нормативной базы автосервиса	Правила оказания услуг (выполнение работ) по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств. Лицензирование и сертификация на предприятиях автосервиса. Правила комиссионной торговли непродовольственными товарами.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующим результатом обучения по дисциплине:

ПК-2.1 Организует процессы анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису и управление взаимоотношениями с потребителями услуги

ПК-2.2 Разрабатывает организационные схемы, стандарты и процедуры и выполняет руководство процессами постпродажного обслуживания и сервиса

ПК-2.3 Организует и координирует взаимодействие с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису

В результате сформированности компетенции студент должен:

Знать:

- закономерности и особенности организации автосервиса и его отдельных подсистем, направленных на удовлетворение нужд потребностей потребителей и получение прибыли за счет стабильного функционирования и поддержания деловой репутации.

- основы сервисной, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности на предприятиях автосервиса.

- организационные структуры и функции предприятий автосервиса и их подразделений;

- назначение, закономерности и особенности организации отдельных подсистем автосервиса.

Уметь:

- учитывать и анализировать основные показатели эффективности работы предприятий автосервиса и на их основе принимать управленческие решения.

- разрабатывать и обоснованно выбирать варианты проектов и технологий комплексных рабочих циклов оказания услуг технического сервиса транспортных средств по индивидуальным заказам потребителей.

- проводить анализ спроса на производимые услуги, прогноза и мотивации сбыта посредством изучения и оценки потребностей потребителя;

- разрабатывать рекомендации по совершенствованию внутриорганизационной деятельности предприятий автосервиса с целью максимального удовлетворения потребностей потребителей в техническом сервисе транспортных средств за счет их стабильного функционирования и эффективного использования ресурсов.

Владеть:

- методами решения сервисных, производственно-технологических, организационно-управленческих и социально-психологических проблем автосервиса в целях стимулирования производства, увеличения объема, расширения номенклатуры и повышения качества оказываемых услуг, экономичного и эффективного использования балансовых и трудовых ресурсов.

- навыками организации контактной зоны предприятия сервиса.

- методами оценки конкурентоспособности предприятия и уровня качества работ и услуг; разработки инфраструктуры предприятия; расчета основных технико-экономических показателей.

6. Виды учебной работы и их объем

Дневная форма обучения

Вид учебной работы	Всего		Семестр №			
			7		8	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	4	144	3	108	1	36
Контактная работа - аудиторные занятия:	1,66	59,8	1,33	47,4	0,33	12,4
в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	0,33	12			0,33	12,4
Лекции	0,44	16	0,44	16		

в том числе в форме практической подготовки (<i>при наличии</i>)						
Практические занятия (ПЗ)	1,16	42	0,83	30	0,33	12
в том числе в форме практической подготовки (<i>при наличии</i>)	0,33	12			0,33	12
Лабораторные работы (ЛР)						
в том числе в форме практической подготовки (<i>при наличии</i>)						
Самостоятельная работа	1,28	48,6	0,68	25	0,6	23,6
Контактная самостоятельная работа (<i>из УП для зач /зач с оценкой.</i>)	1,28	48,6	0,68	25	0,6	23,6
Самостоятельное изучение разделов дисциплины (<i>или другие виды самостоятельной работы</i>)						
Формы контроля:						
<i>Вид контроля из УП (зач /зач с оценкой)</i>						
Экзамен (<i>если предусмотрен УП</i>)	0,99	35,6	0,99	35,6		
Контактная работа - промежуточная аттестация	0,008	0,3	0,008	0,4	0,008	0,4
Подготовка к экзамену.						

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего		Семестр №			
			9		10	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	4	144	2	72	2	72
Контактная работа - аудиторные занятия:	0,51	18,3	0,39	14,4	0,12	4,4
в том числе в форме практической подготовки (<i>при наличии</i>)	0,29	10	0,17	6	0,12	4,4
Лекции	0,22	8	0,22	8		
в том числе в форме практической подготовки (<i>при наличии</i>)						
Практические занятия (ПЗ)	0,29	10	0,17	6	0,12	4,4
в том числе в форме практической подготовки (<i>при наличии</i>)						
Лабораторные работы (ЛР)						
в том числе в форме практической подготовки (<i>при наличии</i>)						
Самостоятельная работа	3,13	113	1,36	49	1,77	64
Контактная самостоятельная работа (<i>из УП для зач /зач с оценкой.</i>)						
Самостоятельное изучение разделов дисциплины (<i>или другие виды самостоятельной работы</i>)						
Формы контроля:						
<i>Вид контроля из УП (зач /зач с оценкой)</i>						
Экзамен (<i>если предусмотрен УП</i>)	0,24	8,6	0,24	8,6		
Контактная работа - промежуточная аттестация	0,11	0,4	0,01	0,4	0,1	3,6

Подготовка к экзамену.						
------------------------	--	--	--	--	--	--

Разработчик

к.т.н., доцент кафедры «Автоматизация производственных процессов» НИ РХТУ,
Стекольников А.Ю.

Зав. кафедрой «Автоматизация производственных процессов» НИ РХТУ,
к.т.н., доцент Лопатин А.Г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Новомосковский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Эксплуатационные материалы

Направление подготовки: 43.03.01 Сервис

Направленность (профиль):
«Сервис транспортных средств»»

Квалификация: бакалавр

Новомосковск 2023

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы

- Нормативную правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют:
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
 - Федеральный закон от 31.07.2020 г №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
 - Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
 - Приказ Минобрнауки России от 25.03.2015 г. № 270 «О внесении изменений в приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
 - Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 № 301);
 - Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514
 - Профессиональный стандарт «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 864н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34867);
 - Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020г. N 885/390 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020г., регистрационный N 59778);
 - Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
 - Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенные образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).
 - Устав ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева;
 - Положение о Новомосковском институте (филиале) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
 - Локальные нормативные акты Новомосковского института (филиала) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
 - Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019;
 - Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»
- Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в Институте системе.
- Рабочая программа дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий полностью или частично.

Область применения программы

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, направленность (профиль) Сервис транспортных средств (уровень бакалавриата), соответствующей требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514.

2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью дисциплины является приобретение студентами теоретических знаний, умений и навыков для профессиональной деятельности будущих специалистов сервиса транспортных средств при организации и проведении контроля качества и выбора материальных ресурсов с учетом потребителя.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина входит в раздел профессионального цикла Б1.В.11, изучается на 5 курсе, 9 семестр. Она базируется на курсах циклов естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин: материаловедение, общая неорганическая и органическая химия, экология, метрология, стандартизация и сертификация.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенции и индикаторы их достижения			
Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (профстандарт, анализ опыта)
Общепрофессиональные компетенции			
Сервисные системы, включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги	ПК-4 Способен к разработке технологии процесса сервиса	ПК-4.2. Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов	ПС: 40.053 СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПОСТПРОДАЖНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И СЕРВИСА В/03.6 Организация и координация взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису
		ПК-4.3. Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса	

В результате изучения дисциплины в рамках этих компетенций студент должен:

Знать:

- состав, способы получения и основные свойства топлив и смазочных материалов;
- смазочные материалы (назначение, свойства, маркировка)
- трение, смазка и износ в двигателях внутреннего сгорания, присадки к маслам и топливам;
- лакокрасочные и защитные материалы, применяемые в автосервисе;
- резиновые материалы, состав резины и её получение, физико-химические свойства, особенности эксплуатации;
- пластмассы, уплотнительные, обивочные изоляционные материалы, клеи и специальные жидкости.

Уметь:

- использовать свойства топлив и смазочных материалов в применении к двигателям внутреннего сгорания;
- выявлять влияние моторных масел на работу двигателей внутреннего сгорания;
- применять присадки к топливам и маслам;
- управлять расходом топлив и смазочных материалов;
- использовать взаимозаменяемость горючесмазочных материалов и их экономию;
- выбирать эксплуатационные материалы и применять их при ремонте и обслуживании автотранспортных средств.

Владеть:

- навыками проведения лабораторных испытаний по оценке качества эксплуатационных материалов;
- навыками поиска необходимой научно-технической информации и нормативных документов в области «Эксплуатационные материалы» в автотранспортных средствах.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость (заочная) (з.е./ час): 2/72. Контактная работа аудиторная 14,2 час., из них: лекционные 4 час., лабораторные – 8 час., практическая подготовка 12 час. Самостоятельная работа студента 54 час. Форма промежуточного контроля: зачет. Дисциплина изучается на 5 курсе в 9 семестре.

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практической подготовки	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.

Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	0,338	12,2		
В том числе:	-	-		
Установочная лекция	0,027	1		
Лекции	0,08	3		
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары (С)	-	-		
Лабораторные работы (ЛР)	0,222	8		
Контактная работа - промежуточная аттестация	0.0055	0.2		
Самостоятельная работа (всего)	1,55	56		
Контрольная работа (КР)	0.33	6		
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>	1.16	50		
Подготовка к лабораторным занятиям	0.11	20		
Изучение разделов дисциплины	1.11	30		
Вид аттестации (зачет)	0.105	3.8		
Общая трудоемкость	час.	72		
	з.е.	2		

5.2. Содержание разделов (модулей) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Состав, способы получения и основные свойства автомобильных топлив	Нефть – основной источник получения автомобильных топлив. Требования к качеству АТ. Теплота сгорания, испаряемость, коррозионные свойства. Методы оценки детационной стойкости и повышения октанового числа бензинов. Марки бензинов и их характеристики. Воспламеняемость, вязкость, испаряемость, помутнение и застывание дизельных топлив. Цитановое число. Марки дизельных топлив и области их применения. Сжиженные и сжатые углеводородные газы – перспективы применения.
2.	Смазочные материалы (назначение, свойства, маркировка)	Моторные масла – назначение, свойства (температура застывания, вязкость) и маркировка. Трансмиссионные масла – назначение, свойства, применение. Пластичные смазки. Природа и структура смазок. Основные эксплуатационные характеристики. Назначение некоторых современных смазок. трение, смазка и износ в двигателях внутреннего сгорания, присадки к маслам и топливам;
3.	Лакокрасочные и защитные материалы, применяемые в автосервис	Ремонтное окрашивание легковых автомобилей. Основные виды ЛМ, применяемых для этих целей – грунтовки, шпатлеки и эмали. (назначение, свойства, маркировка). Защита от коррозии двигателя и систем выпуска газов. Защита от коррозии днища, шасси и скрытых полостей автомобиля
4	Резиновые материалы, состав резины и её получение, физико-механические свойства, особенности эксплуатации	Натуральный каучук. Синтетические каучуки. Вулканизация каучука. Ускорители и наполнители резины. Армирование резиновых изделий. Физико-механические свойства резины. Изменения свойств резины в процессе эксплуатации. Колеса и шины.
5	Пластические массы, уплотнительные, обивочные и изоляционные материалы, клеи и технические жидкости.	Назначение, состав, маркировка и способы применения. Технические жидкости: охлаждающие, жидкости для гидравлических систем, тормозные жидкости, амортизационные и пусковые жидкости.

5.3. Разделы (модули) дисциплины, виды занятий и формируемые компетенции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц. час.	Лаб. зан. час.	СРС час.	Всего час.	Код формируемой компетенции
1	Состав, способы получения и основные свойства автомобильных топлив	1	3	10	14	ПК-4.2. ПК-4.3.

2	Смазочные материалы (назначение, свойства, маркировка).	0.5	3	10	13.5	ПК-4.2. ПК-4.3.
3	Лакокрасочные и защитные материалы	0.5	-	13	13.5	ПК-4.2. ПК-4.3.
4	Резиновые материалы, состав резины и её получение, физико-механические свойства, особенности эксплуатации	0.5	-	13	13.5	ПК-4.2. ПК-4.3.
5	Пластические массы, уплотнительные, обивочные и изоляционные материалы, клеи и технические жидкости	0.5	2	10	12.5	ПК-4.2. ПК-4.3.
	Установочная лекция	1			1	ПК-4.2. ПК-4.3.
	Подготовка к зачету				4	ПК-4.2. ПК-4.3.
6	Всего	4	8	56	72	

5.4. Тематический план лабораторных работ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лабораторных работ	Трудоемкость час.	Формы текущего контроля	Код формируемой компетенции
1	1	Определение качества бензина	1.5	Допуск и защита лаб. работы	ПК-4.2. ПК-4.3.
2	1	Определение фракционного состава бензина	1.5		ПК-4.2. ПК-4.3.
3	1	Определение качества дизельного топлива	1.5	Допуск и защита лаб. работы	ПК-4.2. ПК-4.3.
4	2	Определение качества моторного масла	1.5		ПК-4.2. ПК-4.3.
5	5	Определение качества пластической смазки	1		ПК-4.2. ПК-4.3.
6	5	Определение и исправление качества антифриза	1		ПК-4.2. ПК-4.3.

5.5. Тематика курсовых проектов (работ), расчетно-графических работ, рефератов и других видов СРС

Самостоятельная работа	Тематика курсовых проектов (работ), расчетно-графических работ, рефератов и др.	Код формируемой компетенции
Курсовой проект (работа)	Не предусмотрен	
Расчетно-графические задания	Не предусмотрены	
Реферат	Получение, состав и свойства эксплуатационных материалов (раздел 1-5)	ПК-4.2, ПК-4.3
Подготовка к лабораторным работам	Определена тематикой лабораторных работ	ПК-4.2, ПК-4.3

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Текущий контроль успеваемости, обеспечивающий оценивание хода освоения дисциплины

Текущий контроль знаний студентов осуществляется в ходе выполнения и защиты лабораторных , написания и защита реферата, зачетное занятия по дисциплине..

Для оценивания результатов обучения в виде знаний текущий контроль организуется в форме

устного опроса.

Для оценивания результатов обучения в виде умений и навыков (владений) текущий контроль организуется в формах защиты лабораторных работ.:

Отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача индивидуальных заданий.

Критерии для оценивания устного опроса

Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в стандартных ситуациях, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент допускает существенные ошибки, проявляет отсутствие знаний, умений, по отдельным темам (не более 33%), испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 33%) знаний, умений в соответствии с планируемыми результатами обучения.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета.

Зачет проставляется автоматически, если обучающийся успешно сдал коллоквиумы и защитил реферат.

Критерии оценивания приведены в разделе 6.3.

При неудовлетворительных результатах работы в семестре студент сдает задолженности (ЛР, реферат) + устный опрос по основным разделам дисциплины «Эксплуатационные материалы».

6.1. Цель контроля, вид контроля и условия достижения цели контроля

Цель контроля	Постановка задания	Вид контроля	Условие достижения цели контроля
Выявление уровня знаний, умений, овладения навыками по дисциплине	Задания ставятся в соответствии с алгоритмом действий, лежащих в основе знаний, умения, овладения навыками	Текущий Оценивание достижения планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы	Цель контроля достигается при выполнении обучающимися соответствующих заданий требующих действий, контрольных задач, упражнений

6.2. Шкала оценки и критерии уровня сформированности компетенций по дисциплине при текущем контроле

Компетенция	Показатели текущего контроля	Уровень освоения компетенции		
		высокий	Пороговый	не освоена
1	2	3	4	5
- применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов (ПК-4.2); - учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и по-	Выполнение лабораторных работ	В полном объеме с оценкой отлично, хорошо.	В полном объеме с оценкой удовлетворительно	Не выполнены в полном объеме
	Написание реферата	В полном объеме, с высоким качеством, сдан в срок, защищен с оценкой отлично, хорошо.	В полном объеме, но после срока, защищен с оценкой удовлетворительно	Не выполнен в полном объеме

жарной безопасности при осуществлении технологического процесса (ПК-4.3).	Уровень использования дополнительной литературы	Без помощи преподавателя	По указанию преподавателя	С помощью преподавателя
	Выполнение контрольных пунктов текущей успеваемости (КР)	Отлично, хорошо	Удовлетворительно	Не выполнены в полном объеме

***Критерии оценивания**

Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: в ходе контрольных мероприятий студент показывает владение менее 50% приведенных показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 33%) знаний, умений, навыков в соответствии с планируемыми результатами обучения.

6.3. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций при промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (зачет)

Компетенция	Показатели текущего контроля	Уровень освоения компетенции		
		высокий	пороговый	не освоена
1	2	3	4	5
ПК-4.2 - применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов ; ПК-4.3 - учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса	Выполнение лабораторных работ	В полном объеме с оценкой отлично, хорошо.	В полном объеме с оценкой удовлетворительно	Не выполнены в полном объеме
	Написание реферата	В полном объеме, с высоким качеством, сдан в срок, защищен с оценкой отлично, хорошо.	В полном объеме, но после срока, защищен с оценкой удовлетворительно	Не выполнен в полном объеме
	Уровень использования дополнительной литературы	Без помощи преподавателя	По указанию преподавателя	С помощью преподавателя
	Выполнение контрольных пунктов текущей успеваемости (КР)	Отлично, хорошо	Удовлетворительно	Не выполнены в полном объеме

6.4. Шкала оценки уровня освоения компетенций обучающимся по дисциплине при промежуточной аттестации (зачет)

Компетенция	Показатели оценки и результаты освоения РП	Уровень освоения компетенции	
		освоена	не освоена
		оценка «зачтено»	оценка «не зачтено»

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой. 2. Уровень выполнения заданий, предусмотренных программой. 3. Уровень изложения (культура речи, аргументированность, уверенность). 4. Уровень использования справочной литературы. 5. Уровень раскрытия причинно-следственных связей. 6. Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность. 7. Ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии. 	<p>Демонстрирует полное или, по существу, понимание проблемы. Требования, предъявляемые к заданию, выполнены полностью или в основном.</p>	<p>Демонстрирует небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены</p>
1	2	3	4

<p>ПК-4.2 - применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов</p> <p>ПК-4.3 - учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса</p>	<p>Студент должен</p> <p>1) знать: состав, способы получения и основные свойства топлив и смазочных материалов; -лакокрасочные и защитные материалы, применяемые в автосервисе; -резиновые материалы, состав резины и её получение, физико-химические свойства, особенности эксплуатации; -пластмассы, уплотнительные, обивочные изоляционные материалы, клеи и специальные жидкости.</p> <p>2) уметь: - использовать свойства топлив и смазочных материалов в применении к двигателям внутреннего сгорания; -применять присадки к топливам и маслам; -управлять расходом топлив и смазочных материалов; -использовать взаимозаменяемость горючесмазочных материалов и их экономию; -выбирать эксплуатационные материалы и применять их при ремонте и обслуживании автотранспортных средств.</p> <p>3) владеть: - навыками поиска необходимой научно-технической информации и нормативных документов в области «Эксплуатационные материалы» в автотранспортных средствах.</p>	<p>Полные ответы или ответы по существу на все теоретические вопросы при защите лабораторных работ. Полное или частичное решение предложенных практических заданий</p> <p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме или частично без существенных пробелов</p>	<p>Ответы менее чем на половины теоретических вопросов при защите лабораторных работ. Решение практических заданий не предложено</p> <p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы</p>
---	--	---	---

6.5. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Текущий контроль знаний студентов осуществляется в ходе выполнения и защиты лабораторных, написания и защиты реферата, зачетное занятия по дисциплине.

Ниже представлены примеры вопросов, заданий для текущего контроля и промежуточной аттестации изучения дисциплины (полный перечень оценочных материалов см. Приложение 1).

Примеры вопросов для допуска и защиты лабораторных работ

1. Состав, получение и основные свойства автомобильных бензинов.
2. Состав, получение и основные свойства дизельных топлив.
3. Что такое фракционный состав бензина и по каким показателям его оценивают?
4. 7. Какие факторы определяют нормальное и детонационное сгорание рабочей смеси в двигателе?
5. 8. Что такое октановое число бензинов и как его определяют? Методы повышения октанового числа автомобильных бензинов.
6. 9. Что такое физическая и химическая стабильность бензинов? Маркировка автомобильных бензинов.

Примеры тем рефератов по курсу «Эксплуатационные материалы»

	Тема
1.	Энергетические потребности человечества. Основные направления энерго-сберегающей политики
2.	Переработка нефти по топливному варианту
3.	Жидкие нефтяные топлива
4.	Методы повышения октанового числа бензинов
5.	Альтернативные виды топлив
6.	Основы производства и состав моторных масел

Примеры вопросов для зачетного занятия

1. Состав, получение и основные свойства автомобильных бензинов.
2. Что такое фракционный состав бензина и по каким показателям его оценивают?
3. Какие факторы определяют нормальное и детонационное сгорание рабочей смеси в двигателе?
4. Октановое число бензинов и как его определяют? Методы повышения октанового числа.
5. Цитановое число и какие ЦЧ характерны для различных марок дизельных топлив?
6. Достоинства и недостатки применения газового топлива на автомобильном транспорте?
- 7 Назначение смазочных масел?
8. Какие присадок вводятся в моторные масла для улучшения их качества?
9. Эксплуатационные свойства пластических смазок?
10. Что такое антифризы, какими свойствами они обладают?
- 11.Какие компоненты входят в состав резины?
12. Основные требования к лакокрасочным материалам.
- 13.Обивочные, уплотнительные и изоляционные материалы, применяемые в современных автомобилях.

Критерии оценивания и шкала оценок по заданиям билета

Оценка «зачтено» выставляется в случае, если студент отвечает на все задания билета, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «не зачтено» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 33%) знаний, умений в соответствии с планируемыми результатами обучения.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий «час» устанавливается продолжительностью 45 минут. Зачетная единица составляет 27 астрономических часов или 36 академических час. Через каждые 45 мин контактной работы делается перерыв продолжительностью 5 мин, а после двух час. контактной работы делается перерыв продолжительностью 10 мин.

Сетевая форма реализации программы дисциплины не используется.

Обучающийся имеет право на зачет результатов обучения по дисциплине, если она освоена им при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования, а также дополнительного образования (при наличии) (далее - зачет результатов обучения). Зачтенные результаты обучения учитываются в качестве результатов промежуточной аттестации. Зачет результатов обучения осуществляется в порядке и формах, установленных локальным актом НИ РХТУ – Порядок и формы зачета результатов обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам, освоенным обучающимся, при реализации образовательных программ высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета в Новомосковском институте (филиале) *федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева».*

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании дисциплины основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде. При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов

научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

7.2. Лекции

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов содержания дисциплины.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс обеспечивает более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется среднестатистическому студенту на самостоятельное изучение материала.

7.3. Занятия семинарского типа

Семинарские (практические) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, направлены на отработку навыков, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы дисциплины.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций при контактной работе. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса, ответы на вопросы, управление процессом решения задач.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение заданий (решение задач);

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в оценку.

7.4. Самостоятельная работа студента

Для успешного усвоения дисциплины необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнить индивидуальные задания (раздел 5.8);
- использовать для самопроверки материала оценочные средства.

Индивидуальное задание (реферат) оценивается по следующим критериям:

- правильность выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- своевременная сдача выполненного задания (указывается преподавателем).

Задания, сданные студентом после окончания зачетной недели текущего семестра, в котором они должны быть выполнены, не оцениваются.

7.5. Методические рекомендации для преподавателей

Основные принципы обучения

1. Цель обучения – развить мышление, выработать мировоззрение; познакомить с идеями и методами науки; научить применять принципы и законы для решения простых и нестандартных задач.

2. Обучение должно органически сочетаться с воспитанием. Нужно развивать в студентах волевые качества и трудолюбие. Ненавязчиво, к месту прививать элементы культуры поведения. В частности, преподаватель должен личным примером воспитывать в студентах пунктуальность и уважение к чужому времени. Недопустимо преподавание односеместровой учебной дисциплины превращать в годичное.

3. Обучение должно быть не пассивным (сообщим студентам некоторый объем информации, расскажем, как решаются те или иные задачи), а активным. Нужно строить обучение так, чтобы в овладении материалом основную роль играла память логическая, а не формальная. Запоминание должно достигаться через глубокое понимание.

4. Одно из важнейших условий успешного обучения – умение организовать работу студентов.

5. Отношение преподавателя к студентам должно носить характер доброжелательной требовательности. Для стимулирования работы студентов нужно использовать поощрение, одобрение, похвалу, но не порицание (порицание может применяться лишь как исключение). Преподаватель должен быть для студентов доступным.

6. Необходим регулярный контроль работы студентов. Правильно поставленный, он помогает им организовать систематические занятия, а преподавателю достичь высоких результатов в обучении.

7. Важнейшей задачей преподавателей, ведущих занятия по дисциплине, является выработка у студентов осознания необходимости и полезности знания дисциплины как теоретической и практической основы для изучения профильных дисциплин.

8. С целью более эффективного усвоения студентами материала данной дисциплины рекомендуется при проведении лекционных, практических и лабораторных занятий использовать современные технические средства обучения, а именно презентации лекций, наглядные пособия в виде схем приборов, деталей и конструкций приборов, компьютерное тестирование.

9. Для более глубокого изучения предмета и подготовки ряда вопросов (тем) для самостоятельного изучения по разделам дисциплины преподаватель предоставляет студентам необходимую информацию о использовании учебно-методического обеспечения: учебниках, учебных пособиях, сборниках примеров и задач и описание лабораторных работ, наличии Интернет-ресурсов.

При текущем контроле рекомендуется использовать компьютерное или бланковое тестирование, контрольные коллоквиумы или контрольные работы.

Контрольное (итоговое) тестирование включает в себя задания по всем темам раздела рабочей программы дисциплины.

10. Цель лекции – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы, должен знать существующие в педагогической практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их место в структуре процесса обучения.

11. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

7.6. Методические указания для студентов

По подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления теоретических знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Студентам необходимо:

1. перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины;
2. перед следующей лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, необходимо обратиться к лектору или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала!

По самостоятельному выполнению индивидуальных заданий

Усвоение материала дисциплины во многом зависит от осмысленного выполнения домашнего задания. При решении задач целесообразно руководствоваться следующими правилами.

1. Прежде всего, нужно хорошо вникнуть в условие задачи, записать кратко ее условие.
2. Если позволяет характер задачи, обязательно сделайте рисунок, поясняющий ее сущность.
3. За редкими исключениями, каждая задача должна быть сначала решена в общем виде (т. е. в буквенных обозначениях, а не в числах), причем искомая величина должна быть выражена через заданные величины.
4. Получив решение в общем виде, нужно проверить, правильную ли оно имеет размерность.
5. Если это возможно, исследовать поведение решения в предельных случаях.

6. В тех случаях, когда в процессе нахождения искомых величин приходится решать систему нескольких громоздких уравнений (как, например, расчет равновесного выхода продукта), целесообразно сначала подставить в эти уравнения числовые значения коэффициентов и лишь затем определять значения искомых величин.

7. При подстановке в уравнение числовых значений обозначенных величин, обратите внимание на то, чтобы все эти значения были в одной и той же системе единиц. Чтобы облегчить определение порядка вычисляемой величины, полезно представить исходные величины в виде чисел, близких к единице, умноженных на 10 в соответствующей степени (например, вместо 24700 подставить $2,47 \cdot 10^4$, вместо 0,00086 — число $0,86 \cdot 10^{-3}$ и т. д.).

8. Получив числовой ответ, нужно оценить его правдоподобность. Такая оценка может в ряде случаев обнаружить ошибочность полученного результата.

Решение задач принесет наибольшую пользу только в том случае, если обучающийся решает задачи самостоятельно. Решить задачу без помощи, без подсказки часто бывает нелегко и не всегда удается. Но даже не увенчавшиеся успехом попытки найти решение, если они предпринимались достаточно настойчиво, приносят ощутимую пользу, так как развивают мышление и укрепляют волю. Решение задач ни в коем случае не следует откладывать на последний вечер перед занятиями, как, к сожалению, нередко поступают студенты. В этом случае более сложные и притом наиболее содержательные и полезные задачи заведомо не могут быть решены. В рекомендуемых учебниках и сборниках задач, в разделе, в котором помещены задачи для решения, имеются примеры (рассмотренные задачи). Поэтому толчком к решению данной задачи может послужить ознакомление с несколькими решенными задачами.

Среди обучающихся часто встречается заблуждение - они считают, что ошибка в порядке величины (даже на несколько порядков) менее существенна, чем ошибка в значащих цифрах. Необоснованность такого мнения легко обнаруживается на следующем примере. Ошибка, заключающаяся в том, что вместо 5 получено 8, составляет 60 %, в то время как ошибка всего на один порядок (например, вместо 10^4 получено 10^5) составляет 900 %.

7.7. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования).

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Лабораторные работы выполняются методом вычислительного эксперимента.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов при тестировании с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
<p>О-1. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы. Учебное пособие. М.: «Академия», 2003. – 208 с.</p> <p>О-2. Лабораторный практикум по дисциплине «Эксплуатационные материалы». ГОУ ВПО РХТУ им. Д.И.Менделеева, Новомосковский институт (филиал). Сост.: Соломатина Ю.А. Новомосковск, 2009. – 48 с.</p>	Библиотека НИ РХТУ	Да
Дополнительная литература	Режим доступа	Обеспеченность
<p>Д-1. Стуканов В.А. Автомобильные эксплуатационные материалы. Учебное пособие. М: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2003. – 208</p>	Библиотека НИ РХТУ	Да

8.2. Информационные и информационно-образовательные ресурсы

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

1. ЭБС «Издательство «Лань» (договор № 33.03-Р-3.1-5182/2022 от 26.09.2022г.; договор № 33.03-Л-3.1-5181/2022 от 26.09.2022г. Срок действия с 26.09.2022г. по 25.09.2023г.) - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС «Электронное издательство ЮРАЙТ» (договор № 33.03-Л-3.1-6138/2023 от 20.04.2023г. Срок действия с 20.04.2023г. по 19.04.2024г.) - <https://urait.ru/>
3. ЭБС «ZNANIUM» (договор № 769 эбс / 33.02-Р-3.1-6158/2023 ИКЗ 2217707072637770701001000900115814244 от 24.04.2023г. Срок действия с 24.04.2023г. по 23.04.2024г.) - <https://znanium.com/>
4. ЭБС «Консультант студента» (договор № 818КС/01-2023/33.02-Л-3.1-6152/2023 от 26.04.2023г. Срок действия с 26.04.2023г. по 25.04.2024г.) - <https://studentlibrary.ru/>
5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <https://cyberleninka.ru/>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/>
7. Интернет-версия справочно-правовой системы «Гарант» (информационно-правовой портал «Гарант.ру») - <http://garant.ru/>
8. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru/>
9. Российская государственная библиотека (РГБ) (информационно-справочная система) - <http://olden.rsl.ru/>
10. Российская национальная библиотека (информационно-справочная система) - <http://nlr.ru/>
11. Российская Книжная Палата (информационно-справочная система) - <http://www.bookchamber.ru/>
12. Профессиональная база данных. Энциклопедия - <http://uor-nsk.ru/>
13. Профессиональная база данных «Oxford dictionaries» (Оксфордские словари) - <http://www.natcorp.ox.ac.uk/>
14. Портал для аспирантов - <http://aspirantura.spb.ru/>
15. Электронный ресурс «Все для студента» - <https://twirpx.com/>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду Института

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
---	---	--

Лекционная аудитория и аудитория для проведения практических занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной успеваемости (№ 355, 460), г. Новомосковск, ул. Дружбы, д.8б.	Комплекты учебной мебели (столы, стулья, меловая доска), учебно-наглядные пособия (периодическая система Д.И. Менделеева)	приспособлено
Лаборатория органической химии для проведения лабораторных работ по определению качества эксплуатационных материалов. (№465), г. Новомосковск, ул. Дружбы, д.8б.	Лабораторное оборудование: шкаф вытяжной шкаф сушильный, насос вакуумный, колба нагретель, установка для фракционной перегонки бензина, термостаты, весы электронные, рефрактометр. Посадочных мест -20	приспособлено
Аудитория для самостоятельной работы студентов №390 и учебный класс №386, г. Новомосковск, ул. Дружбы, д.8б.	Учебно-методическая литература кафедры ХТОВиПМ, персональные компьютеры (6 шт.) с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, лазерный принтер, ксерокс. Доступ в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Переносная презентационная техника (постоянное хранение в ауд. № 386)	приспособлено

Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории

Ноутбук Acer 2,2 ГГц, с оперативной памятью 2 Гбайт, жестким диском 160 Гбайт с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, с неограниченным доступом в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога Института, системе управления учебными курсами Moodle, учебно-методическим материалам.

Проектор BenQ "MX 503", Экран Lumien Eco View, Сканер CanoScan 4400F

Программное обеспечение

1. Операционная система MS Windows XP бессрочные права и бессрочная лицензия по подписке [The Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium](http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897)
<http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>.
Номер учетной записи e5: 100039214
2. Текстовый редактор (LibreOffice Writer) (распространяется под лицензией LGPLv3)
3. Табличный процессор (LibreOffice Calc) (распространяется под лицензией LGPLv3)
4. Редактор презентаций (LibreOffice Impress) (распространяется под лицензией LGPLv3)
5. Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNU LGPL license)
6. ChemSketch v.12.01 (распространяется под лицензией Freeware)

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Научная электронная библиотека. –
<http://Elibrary.ru>.

Университетская библиотека online. –
<http://www.biblioclub.ru>.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Эксплуатационные материалы»

1. Общая трудоемкость (з.е./ час): 2/72. Контактная работа аудиторная 14,2 час., из них: лекционные 4 час., лабораторные – 8 час., практическая подготовка 12 час. Самостоятельная работа студента 54 час. Форма промежуточного контроля: зачет. Дисциплина изучается на 5 курсе в 9 семестре.

2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью дисциплины является приобретение студентами теоретических знаний, умений и навыков для профессиональной деятельности будущих специалистов сервиса транспортных средств при организации и проведении контроля качества и выбора материальных ресурсов с учетом потребителя.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Б1.В.10, изучается на 5 курсе, 9 семестр. Она базируется на курсах циклов естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин: материаловедение, общая неорганическая и органическая химия, экология, метрология, стандартизация и сертификация.

4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Состав, способы получения и основные свойства автомобильных топлив	Нефть – основной источник получения автомобильных топлив. Требования к качеству АТ. Теплота сгорания, испаряемость, коррозионные свойства. Методы оценки детационной стойкости и повышения октанового числа бензинов. Марки бензинов и их характеристики. Воспламеняемость, вязкость, испаряемость, помутнение и застывание дизельных топлив. Цитановое число. Марки дизельных топлив и области их применения. Сжиженные и сжатые углеводородные газы – перспективы применения.
2.	Смазочные материалы (назначение, свойства, маркировка)	Моторные масла – назначение, свойства (температура застывания, вязкость) и маркировка. Трансмиссионные масла – назначение, свойства, применение. Пластичные смазки. Природа и структура смазок. Основные эксплуатационные характеристики. Назначение некоторых современных смазок. трение, смазка и износ в двигателях внутреннего сгорания, присадки к маслам и топливам;
3.	Лакокрасочные и защитные материалы, применяемые в автосервис	Ремонтное окрашивание легковых автомобилей. Основные виды ЛМ, применяемых для этих целей – грунтовки, шпатлеки и эмали. (назначение, свойства, маркировка). Защита от коррозии двигателя и систем выпуска газов. Защита от коррозии днища, шасси и скрытых полостей автомобиля
4.	Резиновые материалы, состав резины и её получение, физико-механические свойства, особенности эксплуатации	Натуральный каучук. Синтетические каучуки. Вулканизация каучука. Ускорители и наполнители резины. Армирование резиновых изделий. Физико-механические свойства резины. Изменения свойств резины в процессе эксплуатации. Колеса и шины.
5.	Пластические массы, уплотнительные, обивочные и изоляционные материалы, клеи и технические жидкости.	Назначение, состав, маркировка и способы применения. Технические жидкости: охлаждающие, жидкости для гидравлических систем, тормозные жидкости, амортизационные и пусковые жидкости.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Компетенции и индикаторы их достижения			
Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (профстандарт, анализ опыта)

Общепрофессиональные компетенции			
Сервисные системы, включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги	ПК-4 Способен к разработке технологии процесса сервиса	ПК-4.2. Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов	ПС: 40.053 СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПОСТПРОДАЖНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И СЕРВИСА В/03.6 Организация и координация взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису
		ПК-4.3. Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса	

В результате изучения дисциплины в рамках этих компетенций студент должен:

Знать:

- состав, способы получения и основные свойства топлив и смазочных материалов;
- смазочные материалы (назначение, свойства, маркировка)
- трение, смазка и износ в двигателях внутреннего сгорания, присадки к маслам и топливам;
- лакокрасочные и защитные материалы, применяемые в автосервисе;
- резиновые материалы, состав резины и её получение, физико-химические свойства, особенности эксплуатации;
- пластмассы, уплотнительные, обивочные изоляционные материалы, клеи и специальные жидкости.

Уметь:

- использовать свойства топлив и смазочных материалов в применении к двигателям внутреннего сгорания;
- выявлять влияние моторных масел на работу двигателей внутреннего сгорания;
- применять присадки к топливам и маслам;
- управлять расходом топлив и смазочных материалов;
- использовать взаимозаменяемость горючесмазочных материалов и их экономию;
- выбирать эксплуатационные материалы и применять их при ремонте и обслуживании автотранспортных средств.

Владеть:

- навыками проведения лабораторных испытаний по оценке качества эксплуатационных материалов;
- навыками поиска необходимой научно-технической информации и нормативных документов в области «Эксплуатационные материалы» в автотранспортных средствах.

6.Виды учебной работы и их объем

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практической подготовки	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	0,338	12.2		
В том числе:	-	-		
Установочная лекция	0,027	1		
Лекции	0,08	3		
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары (С)	-	-		
Лабораторные работы (ЛР)	0,222	8		
Контактная работа - промежуточная аттестация	0.0055	0.2		
Самостоятельная работа (всего)	1,55	56		
Контрольная работа (КР)	0.33	6		
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>	1.16	50		
Подготовка к лабораторным занятиям	0.11	20		
Изучение разделов дисциплины	1.11	30		
Вид аттестации (зачет)	0.105	3.8		
Общая трудоемкость	час.	72		
	з.е.	2		

Разработчик:

доцент кафедры «Автоматизация производственных процессов» НИ РХТУ,
д.х.н., профессор Лебедев К.С.

Зав. кафедрой, д.х.н., профессор _____ Лебедев К.С.
(подпись)

Рабочая программа согласована с деканом факультета «ЗиОЗО»

Декан факультета ЗиОЗО: к.т.н., доцент (Стекольников А.Ю.)

Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
«Эксплуатационные материалы»
 основной образовательной программы **Направление подготовки: 43.03.01 Сервис**
Направленность (профиль): Сервис транспортных средств

Номер изменения/ дополнения	Содержание дополнения / изменения	Основание внесения измене- ния/дополнения
1.		протокол заседания Ученого со- вета № от _____ 202__ г.
2		протокол заседания Ученого со- вета № от _____ 202__ г.
		протокол заседания Ученого со- вета № от _____ 202__ г.
		протокол заседания Ученого со- вета № от _____ 202__ г.
		протокол заседания Ученого со- вета № от _____ 202__ г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Новомосковский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Технологии производства оборудования сервиса

Направление подготовки: 43.03.01 Сервис

Направленность (профиль):
«Сервис транспортных средств»»

Квалификация: бакалавр

Новомосковск 2023

Содержание	
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
Нормативные	
документы, используемые при разработке основной образовательной программы.....	
2. Область применения программы	4
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	4
4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	6
6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
6.1. Разделы дисциплины и виды занятий	
6.2. Содержание разделов дисциплины	
7. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10
8. ЛАБОРАТОРНЫЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	11
8.1. Практические занятия и разделы, которые они охватывают.....	
9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА	11
10. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	12
10.1. Текущий контроль успеваемости, обеспечивающий оценивание хода освоения дисциплины	
10.1.1 Контрольные вопросы для текущего контроля освоения дисциплины	
10.2. Промежуточная аттестация	
10.3. Оценивание результатов обучения	
10.3.1. Шкала оценки и критерии уровня сформированности компетенции (части компетенции) по дисциплине при промежуточной аттестации	
10.3.2. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций при промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	
10.4. Оценочные материалы для текущего контроля	
10.5. Оценочные материалы для итогового контроля освоения дисциплины.....	
10.6. Тематика курсовых проектов (работ), расчетно-графических работ, рефератов и других видов СРС.....	
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	17
12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	20
12.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
12.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации.....	
12.3. Информационные и информационно-образовательные ресурсы.....	
13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	22
14. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	24
Приложение 1.....	24

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 31.07.2020 г №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

– Приказ Минобрнауки России от 25.03.2015 г. № 270 «О внесении изменений в приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 № 301);

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514

– Профессиональный стандарт «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 864н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34867);

- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020г. N 885/390 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020г., регистрационный N 59778);

- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).

- Устав ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева;

- Положение о Новомосковском институте (филиале) РХТУ им. Д.И. Менделеева.

- Локальные нормативные акты Новомосковского института (филиала) РХТУ им. Д.И. Менделеева.

- Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019;

- Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в Институте системе.

Рабочая программа дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий полностью или частично.

Область применения программы

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, направленность (профиль) Сервис транспортных средств (уровень бакалавриата), соответствующей требованиям Федерального государственного образовательного стандарт высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514.

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является получение знаний в области выпуска высококачественной машиностроительной промышленной продукции, методов и технологических особенностей её производства с учётом безопасности и экологичности путём использования прогрессивных процессов изготовления, применения современных средств оснащения, механизации и автоматизации инженерно-технических и управленческих работ.

Задачи преподавания дисциплины:

— формирование и развитие умений выделять отдельные агрегаты, узлы и детали автомобиля;

— формирование и развитие умений читать сборочные чертежи узлов и рабочие чертежи деталей автомобилей;

— приобретение знаний и освоение основных направлений развития технологии изготовления оборудования систем сервиса транспортных средств путём проектирования технологических процессов механической обработки и сборки машин, надлежащего качества в необходимом количестве, с использованием экономически обоснованных методов производства;

— приобретение и формирование навыков проектирования технологических процессов производства заготовок, деталей и простейших узлов автомобиля.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Технологии производства оборудования сервиса» относится к части блока 1 дисциплины (модули), формируемые участниками образовательных отношений. Является обязательной для освоения в 10 семестре, на 5 курсе.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Компетенции и индикаторы их достижения			
Категория (группа) профессиональных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Тип задач профессиональной деятельности	ПК-4 Способен к разработке технологии процесса сервиса	ПК-4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса;	<p><i>Знать:</i> конструкционные материалы и технологическое оборудование для их обработки;</p> <p><i>Уметь:</i> выбирать конструкционные материалы и способы их обработки;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы на металлорежущем оборудовании.</p>
		ПК-4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов	<p><i>Знать:</i> информацию о типовых технологических процессах изготовления деталей;</p> <p><i>Уметь:</i> выявлять форму и качество обработки поверхностей изготавливаемых деталей;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками проектирования простейших технологических процессов изготовления деталей.</p>
		ПК-4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса	<p><i>Знать:</i> правила техники безопасности, производственной дисциплины, пожарной и экологической безопасности;</p> <p><i>Уметь:</i> действовать в критических ситуациях;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками оказания первой помощи пострадавшим.</p>
	ПК-5 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ПК-5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.	<p><i>Знать:</i> правила построения технологических процессов изготовления и сборки элементов автомобильной техники;</p> <p><i>Уметь:</i> выявлять ошибки в порядке и построении технологических процессов изготовления и сборки элементов транспортных средств;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками анализа появления ошибок построения технологических процессов изготовления и сборки машинной техники.</p>
		ПК-5.2 Реализует и совершенствует	<p><i>Знать:</i> применение законов математической статистики при определении выхода годной продукции производства;</p>

	<p>новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования</p> <p>ПК-5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата</p>	<p><i>Уметь:</i> анализировать причины появления брака при механической обработке заготовок и деталей машин;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы со специальной технической литературой.</p> <hr/> <p><i>Знать:</i> основы метрологии качества продукции машиностроения;</p> <p><i>Уметь:</i> выбирать измерительные средства в зависимости от точности измеряемого параметра;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками применения измерительных средств при контроле изделий машиностроения.</p>
--	--	---

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Общая трудоемкость (з.е./ час): 2/72. Контактная работа аудиторная 14,2 час., из них: лекционные - 10 час., практические – 4 час. Самостоятельная работа студента 54 час. Практич.подг-3,8 час. Форма промежуточного контроля: зачет. Дисциплина изучается на 5 курсе в 10 семестре.

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практической подготовки	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	0.394	14,2	0.27	3,8
В том числе:	-	-		
Установочная лекция	0,027	1		1
Лекции	0.25	9	0.17	2
Практические занятия (ПЗ)	0.111	4	0.1	0,8
Контактная работа - промежуточная аттестация	0,003	0,2		
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	1.5	54		
Контрольная работа (КР)	0.69	25		
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>	0.44	16		
Подготовка к практическим занятиям	0.27	10		
Изучение разделов дисциплины	0.08	3		
Вид аттестации (зачет)				
Общая трудоемкость	час.	72		3,8
	з.е.	2	0.27	

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.5	Производственный и технологический процессы в машиностроении. Структура технологического процесса.								
3.6	Виды производства и характеристики их технологических процессов.								
3.7	Основные факторы, влияющие на характер технологического процесса. Концентрация и дифференциация технологического производства. Технология производства изделий в жёстких и гибких производственных								
4.	Раздел 4. Технологическое обеспечение качества промышленной продукции			2		0,5			15
4.1	Технологическая точность и меры воздействия на неё. Факторы, влияющие на точность обработки и сборки. Технические требования к методам оценки технологических систем по параметрам качества.								
4.2	Базы и размерные связи. Пути повышения точности механической обработки и сборки. Управление ходом технологического процесса. Методами технологического воздействия								
4.3	Качество поверхности деталей машин и методы его достижения. Формирование качества поверхности воздействия.								
5.	Раздел 5. Проектирование технологических процессов механической обработки			1		2			12
5.1	Последовательность проектирования технологических процессов.								
5.2	Технологическая документация. Анализ технических условий и выбор типа заготовки.								
5.3	Расчёт межоперационных размеров и припусков на обработку.								
5.4	Построение операций технологического процесса.								
5.5	Особенности проектирования типовых и групповых технологических процессов.								
6.	Раздел 6. Технологические особенности сборки машин			1					5

6.1	Требования к сборке при конструировании изделий машиностроения.								
6.2	Сборка неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений.								
6.3	Сборка типовых узлов машин.								
7.	Раздел 7. Технологическая подготовка производства			1					2
7.1	Технологический контроль конструкторской документации. Общие принципы технологической подготовки производства.								
8.	Раздел 8. Особенности автоматизированного проектирования технологических процессов на основе САПР			1					1
8.1	Автоматизированные системы технологической подготовки производства и проектирования технологических процессов.								
8.2	Организация автоматизированного технологического проектирования.								
8.3	Структурный синтез при автоматизированном проектировании.								
8.4	Математические модели технологических процессов.								
9.	Раздел 9. Типовые технологические процессы производства изделий отрасли								1
9.1	Характеристика типового оборудования системы сервиса транспортных средств, технологические процессы изготовления деталей машин основных видов оборудования транспортных средств								
	ИТОГО	72		10		4		-	54
	Зачет								
	ИТОГО	72		10		4		-	54

6.2. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение. Предмет и задачи курса

- 1.1. Предмет и задачи курса. Краткая историческая справка о становлении машиностроения в России.
- 1.2. Перспективы дальнейшего развития технологии машиностроения и транспортных средств.

Раздел 2. Особенности технологических систем изделий в отрасли.

- 2.1. Классификация оборудования системы сервиса транспортных средств. Изделие и его элементы.

- 2.2. Служебное назначение. Основные виды связей в изделии.
- 2.3. Качество изделия и критерии его характеризующие. Установление норм точности на изделие.

Раздел 3. Технологический процесс в машиностроении и его разновидности.

- 3.1. Особенности конструкции оборудования системы сервиса транспортных средств.
- 3.2. Требования к изготовлению при их конструировании. Технологический контроль конструкторской документации.
- 3.3. Оценка технологичности конструкции изделия. Технологичность конструкции и методы её обеспечения. Оценка технологичности конструкции изделия. Показатели технологичности и их определение.
- 3.4. Производственный и технологический процессы в машиностроении. Структура технологического процесса.
- 3.5. Виды производства и характеристики их технологических процессов.
- 3.6. Основные факторы, влияющие на характер технологического процесса. Концентрация и дифференциация технологического производства. Технология производства изделий в жёстких и гибких производственных системах.

Раздел 4. Технологическое обеспечение качества

- 4.1. Технологическая точность и меры воздействия на неё. Факторы, влияющие на точность обработки и сборки. Технические требования к методам оценки технологических систем по параметрам качества.
- 4.2. Базы и размерные связи. Пути повышения точности механической обработки и сборки. Управление ходом технологического процесса. методами технологического воздействия
- 4.3. Качество поверхности деталей машин и методы его достижения. Формирование качества поверхности воздействия

Раздел 5. Проектирование технологических процессов механической обработки

- 5.1. Последовательность проектирования технологических процессов.
- 5.2. Технологическая документация. Анализ технических условий и выбор типа заготовки.
- 5.3. Расчёт межоперационных размеров и припусков на обработку.
- 5.4. Построение операций технологического процесса.
- 5.5. Особенности проектирования типовых и групповых технологических процессов.

Раздел 6. Технологические особенности сборки машин

- 6.1. Требования к сборке при конструировании изделий машиностроения.
- 6.2. Сборка неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений.
- 6.3. Сборка типовых узлов машин.

Раздел 7. Технологическая подготовка производства

- 7.1. Технологический контроль конструкторской документации. Общие принципы технологической подготовки производства.

Раздел 8. Особенности автоматизированного проектирования технологических процессов на основе САПР

- 8.1. Автоматизированные системы технологической подготовки производства и проектирования технологических процессов.
- 8.2. Организация автоматизированного технологического проектирования.
- 8.3. Структурный синтез при автоматизированном проектировании.
- 8.4. Математические модели технологических процессов.

Раздел 9. Типовые технологические процессы производства изделий отрасли

- 9.1. Характеристика типового оборудования системы сервиса транспортных средств, технологические процессы изготовления деталей машин основных видов оборудования транспортных средств

7. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины студент должен овладеть следующими компетенциями и индикаторами их достижения:

8. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

8.1. Практические занятия и разделы, которые они охватывают

п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость час.
1	Разделы 2,3	Служебное назначение изделия. Основные связи в изделии. Выбор рационального метода получения заготовки детали, согласно чертежу	2
2	Разделы 3,4	Оценка технологичности конструкции изделия. Технологический контроль конструкторской документации.	2
3	Разделы 5,6	Последовательность обработки поверхностей заготовки и определение количества технологических переходов	2
4	Разделы 6,7	Принципы подхода к выбору технологического оборудования и оснастки с целью энерго- и ресурсосбережения в ходе выполнения технологических процессов механической обработки со снятием стружки. Контроль качества изготовления изделия	2
5	Разделы 8,9	Технологический процесс сборки машин	2

8.2. Лабораторные занятия (не предусмотрены)

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа проводится с целью освоения знаний и умений по дисциплине и предусматривает:

- ознакомление и проработку рекомендованной литературы, работу с электронно-библиотечными системами;
- выполнение контрольной работы;
- участие в семинарах, конференциях, проводимых в Институте по тематике дисциплины;
- подготовку к выполнению контрольных работ по материалу лекционного курса;
- подготовку к сдаче *зачёта* по дисциплине.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение дисциплины, студентам надо осуществлять на весь период изучения, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. При работе с указанными источниками рекомендуется составлять краткий конспект материала, с обязательным фиксированием библиографических данных источника.

10. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

10.1. Текущий контроль успеваемости, обеспечивающий оценивание хода освоения дисциплины

- Для оценивания результатов обучения в виде знаний текущий контроль организуется в формах:
- устного опроса (фронтальной беседы, индивидуального опроса);
 - тестирования (бланкового или компьютерного).

Для оценивания результатов обучения в виде умений и навыков (владений) текущий контроль организуется в формах:

- проверки письменных заданий (решения простых и/или сложных практико-ориентированных заданий); простые задания используются для оценки умений. Они представляют собой задачи в одно или два действия. Сложные задания используются для оценки навыков. Они представляют собой вычислительный эксперимент по определению тех параметров, которые рассчитывались в лабораторных работах, но при других условиях;
- проверки подготовки необходимых данных для расчета одного или нескольких параметров, определяемых в лабораторных работах, но в условиях отличных от заданных ранее.

Отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у «доски», своевременная сдача тестов, отчетов к лабораторным работам и письменных домашних заданий.

Критерии для оценивания устного опроса

Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в стандартных ситуациях, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент допускает существенные ошибки, проявляет отсутствие знаний, умений, по отдельным темам (не более 1/3), испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 1/3) знаний, умений в соответствии с планируемыми результатами обучения.

Критерии для оценивания проверки письменных заданий

Оценка «отлично» выставляется, если работа выполнена в установленные сроки, оформлена в соответствии с требованиями, содержит все необходимые и правильно выполненные расчеты.

Оценка «хорошо» выставляется, если работа выполнена в установленные сроки, в оформлении работы есть незначительные отклонения от требований, содержит несущественные ошибки или неточности в выполненных расчетах.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если работа выполнена не в установленные сроки (сдана с опозданием), в оформлении работы есть незначительные отклонения от требований, содержит ошибки в выполненных расчетах.

Оценка «доработать» выставляется, если оформление работы не соответствует требованиям, содержит грубые ошибки в большинстве выполненных расчетов.

10.1.1 Контрольные вопросы для текущего контроля освоения дисциплины

Пример вопросов для контрольной работы (КР 1)

1. Особенности сборки соединений со шпонками;
2. Укажите и расшифруйте состав штучного времени для условий неавтоматизированных производств.
3. Что следует понимать под качеством обработанной поверхности и критериями его характеризующими?
4. Расшифруйте термины: погрешность, установ, рабочий ход, деталь, подшипник

Пример вопросов для контрольной работы (КР 2)

1. Особенности сборки соединений со шпонками.
2. Расшифруйте значение следующих терминов: операция, рабочее место, надёжность, машиностроение, техника.

10.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме **зачёта**. (Приём зачёта выполняется по заранее составленным билетам).

Результаты текущей и промежуточной аттестации каждого обучающегося по дисциплине фиксируются в электронной информационно-образовательной среде Института в соответствии с установленными в Институте требованиями.

Примеры билетов зачёта

БИЛЕТ № 1

1. Предмет и задачи изучаемого курса «Технология производства оборудования сервиса»
2. Факторы, влияющие на качество обработанной поверхности, критерии его характеризующие.
3. Порядок построения технологической схемы сборки машины.

БИЛЕТ № 2

1. Порядок построения типового технологического процесса изготовления детали
2. Особенности постановки и фиксирования шпилек в глухих отверстиях
3. Перечислите основные операции сборки промышленного оборудования.

10.3. Оценивание результатов обучения

Показатели оценивания сформированности компетенции (части компетенции) по дисциплине

Сформированность знаний	Сформированность умений	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности
полнота, глубина, осознанность	результативность, правильность, последовательность, прочность, рефлексивность	качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий

10.3.1. Шкала оценки и критерии уровня сформированности компетенции (части компетенции) по дисциплине при промежуточной аттестации

Показатели текущего контроля	Уровень сформированности компетенции		
	высокий	пороговый	не сформирована
выполнение лабораторных работ	в полном объеме с высоким качеством	в полном объеме	не выполнены в полном объеме ко времени контроля
тестирование	с оценкой* «отлично» или «хорошо».	с оценкой «удовлетворительно»	с оценкой «неудовлетворительно»
выполнение контрольных работ	с оценкой* «отлично» или «хорошо».	с оценкой «удовлетворительно»	с оценкой «неудовлетворительно» или не выполнены
выполнение индивидуальных заданий самостоятельной работы	в полном объеме с высоким качеством	в полном объеме	не выполнены в полном объеме ко времени контроля
Использование основной и дополнительной литературы	использует самостоятельно	по указанию преподавателя	не использует

*Критерии оценивания указаны в описании теста

10.3.2. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций при промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели оценки (дескрипторы)	Уровень сформированности компетенции			
	высокий		пороговый	не сформирована
	оценка «отлично»	оценка «хорошо»	оценка «удовлетворительно»	оценка «неудовлетворительно»
1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой. 2. Уровень выполнения заданий, предусмотренных программой. 3. Уровень изложения (культура речи, аргументированность, уверенность). 4. Уровень использования справочной литературы. 5. Уровень раскрытия причинно-следственных связей. 6. Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность. 7. Ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии.	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. <i>Полные ответы на все теоретические вопросы.</i> <i>Практические задания выполнены в полном объеме.</i> <i>Получены правильные значения всех расчетных (определяемых) величин.</i>	Демонстрирует понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены. <i>Ответы по существу на все теоретические вопросы.</i> <i>Практические задания выполнены.</i> <i>Допущена неточность в расчете (определении) расчетной величины.</i>	Демонстрирует понимание проблемы. В основном требования, предъявляемые к заданию, выполнены. <i>Ответы по существу на все теоретические вопросы, но не имеет доказательств, выводов, обоснований.</i> <i>Намечены схемы решения предложенных практических заданий</i>	Демонстрирует непонимание проблемы. Задания не выполнены. <i>Ответы менее чем на половину теоретических вопросов.</i> <i>Решение практических заданий не предложено.</i>

Шкала используется при оценивании всех компетенций и индикаторов достижения компетенций, предусмотренных данной программой дисциплины.

10.4. Оценочные материалы для текущего контроля

1. Текущий контроль знаний студентов

А) Лабораторные работы (не предусмотрены)

Б) Тесты:

Пример теста для контроля раздела по сборке машин

1. Укажите метод обеспечения точности при селективной сборке

- а) жёсткие допуски на размеры всех звеньев размерной цепи;
- б) широкие допуски на размеры всех звеньев размерной цепи;
- в) групповая взаимозаменяемость;
- г) полная взаимозаменяемость.

2. Преимущества поперечно-прессовой посадки перед продольно-прессовой

- а) низкая точность изготовления сопрягаемых деталей;
- б) более высокая эксплуатационная надёжность соединения;
- в) не даёт преимуществ;
- г) продольно-прессовая посадка предпочтительнее.

3. Назовите наиболее надёжный способ фиксации шпильки в глухом отверстии, предотвращающий её самоотвинчивание при свинчивании гайки

- а) упором в дно глухого отверстия;
- б) сбегом неполной резьбы шпильки;
- в) натягом по среднему диаметру резьбы;
- г) упорным буртом на теле шпильки.

4. При каком способе затяжки резьбового соединения обеспечивается условие нераскрытия стыка?

- а) с предварительной затяжкой;
- б) без предварительной затяжки;
- в) моментным ключом;
- г) путём упругого деформирования крепёжного элемента.

5. Укажите основной недостаток шпоночного соединения

- а) возможность среза шпонки;
- б) возможность смятия шпоночного паза;
- в) увеличение сечения вала для обеспечения его прочности;
- г) усталостное разрушение вала в ходе эксплуатации.

6. Какие из тепловых методов применяют для получения соединений с гарантированным натягом?

- а) газовой горелкой или паяльной лампой;
- б) глубокое охлаждение охватываемой детали;
- в) нагрев детали в печи;
- г) нагрев в масляной ванне.

7. Укажите основной недостаток подготовки кромок под сварку шлифовальным кругом

- а) неточность разделки;
- б) наличие микрочастиц абразива в свариваемом материале;
- в) нагрев металла в месте разделки, пригары, изменение структуры;
- г) деформация кромок при разделке.

8. Укажите какие из перечисленных соединений относятся к неподвижным разъёмным;

- а) посадка с натягом;
- б) шлицевое;
- в) клеевое;
- г) клёпаное.

9. Почему нельзя соединять сваркой тонкостенные детали машин?

- а) появление остаточных напряжений по окончании процесса;
- б) плохое восприятие знакопеременных нагрузок, особенно вибраций;
- в) коробление детали в процессе сварки;
- г) сложность и трудоёмкость контроля.

10. В каком случае применён способ самоконтрящихся резьбовых соединений?

- а) применение пружинной гравёрной шайбы;
- б) кернение резьбы шпильки;
- в) применение кольца с полиамидом;

г) специальной отгибной шайбой.

11. Объясните сущность пригонки шабрением по маякам

- а) строгание широким резцом со смазкой или охлаждением;
- б) припасовка деталей по предварительной разметке;
- в) пригонка поверхности по отпечаткам краски;
- г) пригонка поверхности по предварительно нанесённым кернениям.

12. Какие способы подбора поршней к цилиндрам Вам знакомы?

- а) по размеру юбки;
- б) индивидуальной подгонкой;
- в) по форме;
- г) по размерам поршневых колец.

13. Как отрегулировать ход ползуна кулисного механизма?

- а) изменить размеры кулисного камня;
- б) изменить размеры вилки, соединённой с ползуном;
- в) переместить камень вдоль паза кулисы;
- г) изменить размеры кривошипного диска.

14. Почему после запрессовки антифрикционной втулки в верхнюю головку шатуна необходима её дополнительная механическая обработка?

- а) из-за деформации тела шатуна;
- б) деформация тела втулки в результате запрессовки;
- в) наличие исходного припуска;
- г) перекос втулки.

15. Для каких целей в пластинчатом насосе статор имеет внутреннюю профилированную поверхность?

- а) снижение износа при контакте с лопатками;
- б) обеспечивает высокую степень герметичности с распределительными дисками;
- в) обеспечивает за один оборот ротора два цикла всасывания;
- г) способствует регулированию скорости нагнетания, устраняя пульсации транспортируемой жидкости.

10.5. Оценочные материалы для итогового контроля освоения дисциплины

Вид контроля – зачёт.

Перечень вопросов к зачёту по дисциплине «Технология производства оборудования сервиса» (ТПОС):

1. Предмет и задачи курса ТПОС. Дать определение терминам: «Машиностроение», «Технология», «Технология машиностроения», «Производство», «Продукция».
2. Основные характеристики машиностроительного производства и его типы.
3. Основные изделия машиностроительного производства: изделие, деталь, заготовка, сборочная единица, комплекс, комплект.
4. Производственный процесс и его составляющие: технологический процесс, обработка, технологическая операция, вспомогательная операция, рабочее место, технологический маршрут, технологический переход, вспомогательный переход, рабочий ход, вспомогательный ход, установ, позиция.
5. Служебное назначение машины. Виды связей в машине.
6. Продукция машиностроительного производства. Качество продукции и показатели её характеризующие.
7. Классификация поверхностей детали. Точность машины, детали и показатели её характеризующие.
8. Погрешность обработки и причины её появления. Методы определения точности.
9. Исходные данные для проектирования технологических процессов. Исходная, базовая, руководящая и справочная информация. Основные этапы разработки технологического процесса.
10. Технологический контроль рабочего чертежа и технических условий детали. Выбор типа производства.
11. Трудоемкость технологической операции: норма времени, норма выработки, штучное время, подготовительно-заключительное время, основное время, вспомогательное время, время обслуживания рабочего места, время на личные потребности исполнителя. Методы установления норм времени.
12. Расчёт оперативного времени и его значение при определении штучного времени.
13. Дайте понятие о заготовке. Способы их получения. Принципы подхода к выбору заготовок: тип производства, габаритные размеры, материал, форма, масса, коэффициент использования материала.
14. Заготовки. Способы предварительной обработки в зависимости от метода их получения.
15. Определение затрат на изготовление детали. Себестоимость изделия.
16. Разновидности припусков на обработку. Методы установления припусков и их сущность.
17. Базирование. Виды баз. Правила выбора баз.
18. Первичные погрешности обработки. Погрешности установки: базирования, закрепления, приспособления.

19. Определение суммарной погрешности обработки. Методы достижения заданной точности получения детали. Средняя экономически достижимая точность определённого метода обработки.
20. Качество поверхности. Критерии её характеризующие. Влияние качества обработанной поверхности на эксплуатационные показатели деталей машин.
21. Влияние режимов резания и условий обработки на качество обработанной поверхности.
22. Порядок установления технологического маршрута обработки конкретной поверхности детали.
23. Общий порядок проектирование технологического маршрута изготовления детали. Принципы подхода к выбору наиболее рационального для данного типа производства.
24. Место термической обработки в технологическом маршруте и её влияние на технологические и эксплуатационные свойства деталей машин.
25. Порядок проектирования операционной технологии. Выбор оборудования и оснастки, режимов резания, режущего и измерительного инструмента.

10.6. Тематика курсовых проектов (работ), расчетно-графических работ, рефератов и других видов СРС

Самостоятельная работа	Тематика курсовых проектов (работ), расчетно-графических работ, рефератов и др.	Код формируемой компетенции
Курсовой проект (работа)	Не предусмотрен	
Расчетно-графические задания	Не предусмотрены	
Реферат	Не предусмотрен	
Подготовка к практическим занятиям	Определена тематикой практических занятий	ПК-4,5
Подготовка к лабораторным работам	Не предусмотрены	
Подготовка презентации и доклада по теме реферата.	Не предусмотрен	
Подготовка к тестированию и контрольным работам	Т (разделы 1-9)	ПК-4,5

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) – русский. Для всех видов аудиторных занятий «час» устанавливается продолжительностью 45 минут. Зачетная единица составляет 27 астрономических часов или 36 академических час. Через каждые 45 мин контактной работы делается перерыв продолжительностью 5 мин, а после двух час контактной работы делается перерыв продолжительностью 10 мин.

Сетевая форма реализации программы дисциплины не используется.

Обучающийся имеет право на зачет результатов обучения по дисциплине, если она освоена им при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования, а также дополнительного образования (при наличии) (далее - зачет результатов обучения). Зачтенные результаты обучения учитываются в качестве результатов промежуточной аттестации в установленном в Институте порядке.

11.1. Образовательные технологии

Образовательный процесс при освоении дисциплины основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Возможна реализация ОПОП с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде. При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

11.2. Лекции

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов содержания дисциплины.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс обеспечивает более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется среднестатистическому студенту на самостоятельное изучение материала.

11.4. Самостоятельная работа студента

Для успешного усвоения дисциплины необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнить индивидуальные задания;
- использовать для самопроверки материала оценочные средства.

Индивидуальное задание оценивается по следующим критериям:

- правильность выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- своевременная сдача выполненного задания (указывается преподавателем).

11.5. Методические рекомендации для преподавателей

Основные принципы обучения

1. Цель обучения – развить мышление, выработать мировоззрение; познакомить с идеями и методами науки; научить применять принципы и законы для решения простых и нестандартных задач профессиональной деятельности.

2. Обучение должно органически сочетаться с воспитанием. Нужно развивать в студентах волевые качества и трудолюбие. Ненавязчиво, к месту прививать элементы культуры поведения. В частности, преподаватель должен личным примером воспитывать в студентах пунктуальность и уважение к чужому времени. Недопустимо преподавание односеместровой учебной дисциплины превращать в многосеместровое. Возникшая академическая задолженность должна быть ликвидирована в период следующего семестра до начала зачетной недели.

3. Обучение должно быть не пассивным (сообщим студентам некоторый объем информации, расскажем, как решаются те или иные задачи), а активным. Нужно строить обучение так, чтобы в овладении материалом основную роль играла память логическая, а не формальная. Запоминание должно достигаться через глубокое понимание.

4. Одно из важнейших условий успешного обучения – умение организовать работу студентов.

5. Отношение преподавателя к студентам должно носить характер доброжелательной требовательности. Для стимулирования работы студентов нужно использовать поощрение, одобрение, похвалу, но не порицание (порицание может применяться лишь как исключение). Преподаватель должен быть для студентов доступным.

6. Необходим регулярный контроль работы студентов. Правильно поставленный, он помогает им организовать систематические занятия, а преподавателю достичь высоких результатов в обучении.

7. Важнейшей задачей преподавателей, ведущих занятия по дисциплине, является выработка у студентов осознания необходимости и полезности знания дисциплины как теоретической и практической основы для изучения профильных дисциплин.

8. С целью более эффективного усвоения студентами материала данной дисциплины рекомендуется при проведении лекционных, практических и лабораторных занятий использовать современные технические средства обучения, а именно презентации лекций, наглядные пособия в виде схем приборов, деталей и конструкций приборов, компьютерное тестирование.

9. Для более глубокого изучения предмета и подготовки ряда вопросов (тем) для самостоятельного изучения по разделам дисциплины преподаватель предоставляет студентам необходимую информацию о использовании учебно-методического обеспечения: учебниках, учебных пособиях, сборниках примеров и задач и описание лабораторных работ, наличии Интернет-ресурсов.

При текущем контроле рекомендуется использовать компьютерное или бланковое тестирование, контрольные коллоквиумы или контрольные работы.

Контрольное (итоговое) тестирование включает в себя задания по всем темам раздела рабочей программы дисциплины.

10. Цель лекции – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы, должен знать существующие в педагогической практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их место в структуре процесса обучения.

11. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

11.6. Методические указания для студентов

По подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления теоретических знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Студентам необходимо:

1. перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины;
2. перед следующей лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, необходимо обратиться к лектору или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала!

По самостоятельному выполнению индивидуальных заданий

Усвоение материала дисциплины во многом зависит от осмысленного выполнения домашнего задания.

Написание реферата принесет наибольшую пользу только в том случае, если обучающийся сделает это самостоятельно.

По работе с литературой

В рабочей программе дисциплины представлен список основной и дополнительной литературы – это учебники, учебно-методические пособия или указания. Дополнительная литература – учебники, монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, Интернет-ресурсы.

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, докладу и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке / электронно-библиотечной системе, так и дома. Изучение указанных источников расширяет границы понимания предмета дисциплины.

При работе с литературой выделяются следующие виды записей. Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью. Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника. Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала. Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы. Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

11.7. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования).

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов при тестировании с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения модернизируется и осуществляется с учётом индивидуальных нарушений.

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационную поддержку освоения дисциплины осуществляет библиотека Института, которая обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине. Общий объем многоотраслевого фонда на 01.03.2021 г составляет более 405 000 экз.

Библиотека располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. Библиотека обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Института и Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

12.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
1. Технология машиностроения: Учебн. пособ./ ред.С.Л.Мурашкин М.Высш. шк.,2003.-278с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
2. Лабораторные работы и практические занятия по технологии машиностроения: Учебн. Пособ. Для машиностроит. Спецтей техникумов /В.В.Данилевский, Ю.И. Гельфгат – 2-е изд., перераб. И доп. – М. Высш.шк., 1988.- 221с.	Библиотека НИ РХТУ	Да

б) дополнительная литература

Дополнительная литература	Режим доступа	Обеспеченность
Базров Б.М. Основы технологии машиностроения: Учебн. для вузов, М: Маши-ностроение, 2005,- 736с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Технология машиностроения: Сб. задач и упр.: Учебн. пособ.З/ Под ред. В.И. Аверченкова и Е.А. Полостного – М.:ИНФРА-М, 2006 – 288с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Технология машиностроения: Под ред. М.Е. Егорова – М. Высш. шк., 1976,-534с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Гельфгат Ю.И. Сборник задач и упражнений по технологии машиностроения,-М. Высш. шк., 1986,- 271с	Библиотека НИ РХТУ	Да
Ройтман И.А., Кузьменко В.И. Основы машиностроения в черчении: Учебн. для высш. уч. завед.,- М.: Гуманит. издат. центр ВЛАДОС, 2000.-Кн -1 -224с.	Библиотека НИ РХТУ	Да

12.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

Презентации к лекциям

12.3. Информационные и информационно-образовательные ресурсы

1. При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 1.09.2021).
3. Сайт кафедры «Оборудование химических производств» НИ РХТУ им.Д.И.Менделеева. URL:

https://www.nirhtu.ru/k_ohp@nirhtu.ru (дата обращения: 1.09.2021).

4. Сайт библиотеки НИ РХТУ им. Д.И.Менделеева. URL: <https://www.nirhtu.ru/administration/library.html> (дата обращения: 10.06.2021).

5. Сайты дисциплины:

URL: <https://moodle.nirhtu.ru/course/view.php?id=393>, <https://moodle.nirhtu.ru/course/view.php?id=392> (дата обращения: 1.09.2021).

6. КиберЛенинка <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения 01.09.2021).

7. Библиотека НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева / Официальный сайт НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева. Режим доступа: <http://www.nirhtu.ru/administration/library/elibrary.html> (дата обращения 01.09.2021).

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине «*Технология производства оборудования сервиса*» проводятся в форме аудиторных, лабораторных, практических занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду Института, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
113 – Лекционная аудитория, Аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации 113 а - Методический кабинет кафедры ОХП (учебный корпус 4, ул. Дружбы,8)	Учебная мебель, доска. Презентационная техника: ноутбук, проектор, экран (постоянное место хранения: ауд.109а) Техническая учебная и справочная литература, альбомы узлов и деталей машинной техники. Доступ в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle.	приспособлено для лиц с нарушениями слуха, речи
120 – Машинный зал каф.ОХП. Аудитория для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (учебный корпус 4, ул. Дружбы,8)	Металлообрабатывающие станки, элементы узлов и деталей автомобиля. Учебная мебель, доска.	приспособлено для лиц с нарушениями слуха, речи

13.1. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:

Ноутбук hp 2,2 ГГц, с оперативной памятью 8 Мбайт, жестким диском 1 Тбайт с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, с неограниченным доступом в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога Института, системе управления учебными курсами Moodle, учебно-методическим материалам.

Проектор

Доска

13.2. Программное обеспечение

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа

Программное обеспечение, обеспечивающее возможность просмотра материалов на электронных носителях, доступ к программам MS Office (MSWord, MExcel). Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNU GPL license), Adobe Acrobat Reader - ПО [Acrobat Reader DC](#) и мобильное приложение Acrobat Reader являются бесплатными и доступны для корпоративного распространения (<https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>), Internet Explorer (является бесплатным), программе компьютерного тестирования. SanRav(договор).

Подписка MS Windows, MS Access, MS Visual Studio, MS Office 365A1, действует бессрочная лицензия по подписке Azure Dev Toolsfor Teaching. ИД пользователя: 000340011208DF77, идентификатор подписки: a936248f-3805-4с6а-а64f-8с344976ef6d, идентификатор подписчика: ICM-164914, ИД учетной записи: Novomoskovsk Institute (branch) of the Federal state budgetary educational institution of higher education "Dmitry Mendeleev University of Chemical Technology of Russia".

13.3 Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам лекционного курса.

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционного курса; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде; кафедральная библиотека электронных изданий.

13.4 Учебно-наглядные пособия:

Комплекты альбомов к разделам лекционного курса. Парк металлорежущего оборудования и приспособлений. Узлы и детали автомобиля.

14. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Раздел 1 Введение. Предмет и задачи курса.	<i>Знать:</i> конструкционные материалы и технологическое оборудование для их обработки; <i>Уметь:</i> выбирать конструкционные материалы и способы их обработки; <i>Владеть:</i> навыками работы на	Ответы во время практических занятий. Тесты.
Раздел 2. Особенности технологических систем изделий в отрасли	<i>Знать:</i> конструкционные материалы и технологическое оборудование для их обработки; <i>Уметь:</i> выбирать конструкционные материалы и способы их обработки; <i>Владеть:</i> навыками работы на	Ответы во время практических занятий. Тесты.
Раздел 3. Технологические процессы в машиностроении и его разновидности	<i>Знать:</i> информацию о типовых технологических процессах изготовления деталей; <i>Уметь:</i> выявлять форму и качество обработки поверхностей изготавливаемых деталей; <i>Владеть:</i> навыками проектирования простейших технологических процессов изготовления	Ответы во время практических занятий. Тесты.
Раздел 4. Технологическое обеспечение качества промышленной продукции	<i>Знать:</i> информацию о типовых технологических процессах изготовления деталей; <i>Уметь:</i> выявлять форму и качество обработки поверхностей изготавливаемых деталей; <i>Владеть:</i> навыками проектирования простейших технологических процессов изготовления	Ответы во время практических занятий. Тесты.

<p>Раздел 5. Проектирование технологических процессов механической обработки</p>	<p><i>Знать:</i> правила техники безопасности, производственной дисциплине, пожарной и экологической безопасности;</p> <p><i>Уметь:</i> действовать в критических ситуациях;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками оказания первой помощи пострадавшим.</p>	<p>Ответы во время практических занятий. Тесты.</p>
<p>Раздел 6. Технологические особенности сборки машин</p>	<p><i>Знать:</i> правила построения технологических процессов изготовления и сборки элементов автомобильной техники;</p> <p><i>Уметь:</i> выявлять ошибки в порядке и построении технологических процессов изготовления и сборки элементов транспортных средств;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками анализа появления ошибок построения технологических процессов</p>	<p>Ответы во время практических занятий. Тесты.</p>
<p>Раздел 7. Технологическая подготовка производства</p>	<p><i>Знать:</i> применение законов математической статистики при определении выхода годной продукции производства;</p> <p><i>Уметь:</i> анализировать причины появления брака при механической обработке заготовок и деталей машин;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы со специальной технической литературой.</p>	<p>Ответы во время практических занятий. Тесты.</p>
<p>Раздел 8. Особенности автоматизированного проектирования технологических процессов на основе САПР</p>	<p><i>Знать:</i> применение законов математической статистики при определении выхода годной продукции производства;</p> <p><i>Уметь:</i> анализировать причины появления брака при механической обработке заготовок и деталей машин;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы со специальной технической литературой</p>	<p>Ответы во время практических занятий. Тесты.</p>
<p>Раздел 9. Типовые технологические процессы производства изделий отрасли</p>	<p><i>Знать:</i> основы метрологии качества продукции машиностроения;</p> <p><i>Уметь:</i> выбирать измерительные средства в зависимости от точности измеряемого параметра;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками применения измерительных средств при контроле изделий машиностроения.</p>	<p>Ответы во время практических занятий. Тесты.</p>

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Технология производства оборудования отрасли

1. Общая трудоемкость (з.е./ час): 2 /72. Контактная работа 14 час., из них: лекционные 10 час., практические занятия 4 час., самостоятельная работа 54час. Форма промежуточного контроля: зачёт. Дисциплина изучается на 5 курсе в 10 семестре.

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практической подготовки	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	0.39	14,0	0.27	10
В том числе:	-	-		
Установочная лекция	0,33	1		3
Лекции	0.36	9	0.17	3
Практические занятия (ПЗ)	0.27	4	0.1	4
Семинары (С)	-	-		
Контактная работа-промежуточная аттестация	0,006	0,2	-	-
Самостоятельная работа (всего)	1.04	54		
Контрольная работа (КР)	0.16	25		
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>	0.44	16		
Подготовка к практическим занятиям	0.26	10		
Изучение разделов дисциплины	0.14	3		
Вид аттестации (зачет)				
Общая трудоемкость	час.	72		10
	з.е.	2	0.27	

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология производства оборудования сервиса» относится к обязательной части блока 1 дисциплины (модули), формируемые участниками образовательных отношений. Является обязательной для освоения в 9 семестре, на 5 курсе.

3. Цель и задачи изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины является получение знаний в области выпуска высококачественной машиностроительной промышленной продукции, методов и технологических особенностей её производства с учётом безопасности и экологичности путём использования прогрессивных процессов изготовления, применения современных средств оснащения, механизации и автоматизации инженерно-технических и управленческих работ.

Задачи преподавания дисциплины:

- формирование и развитие умений выделять отдельные агрегаты, узлы и детали автомобиля;
- формирование и развитие умений читать сборочные чертежи узлов и рабочие чертежи деталей автомобилей;

- приобретение знаний и освоение основных направлений развития технологии изготовления оборудования систем сервиса транспортных средств путём проектирования технологических процессов механической обработки и сборки машин, надлежащего качества в необходимом количестве, с использованием экономически обоснованных методов производства;
- приобретение и формирование навыков проектирования технологических процессов производства заготовок, деталей и простейших узлов автомобиля.

4. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение. Предмет и задачи курса

Предмет и задачи курса. Краткая историческая справка о становлении машиностроения в России. Перспективы дальнейшего развития технологии машиностроения и транспортных средств.

Раздел 2. Особенности технологических систем изделий в отрасли.

Классификация оборудования системы сервиса транспортных средств. Изделие и его элементы.

Служебное назначение. Основные виды связей в изделии.

Качество изделия и критерии его характеризующие. Установление норм точности на изделие.

Раздел 3. Технологический процесс в машиностроении и его разновидности.

Особенности конструкции оборудования системы сервиса транспортных средств.

Требования к изготовлению при их конструировании. Технологический контроль конструкторской документации.

Оценка технологичности конструкции изделия. Технологичность конструкции и методы её обеспечения.

Оценка технологичности конструкции изделия. Показатели технологичности и их определение.

Производственный и технологический процессы в машиностроении. Структура технологического процесса. Виды производства и характеристики их технологических процессов.

Основные факторы, влияющие на характер технологического процесса. Концентрация и дифференциация технологического производства. Технология производства изделий в жёстких и гибких производственных системах.

Раздел 4. Технологическое обеспечение качества промышленной продукции

Технологическая точность и меры воздействия на неё. Факторы, влияющие на точность обработки и сборки. Технические требования к методам оценки технологических систем по параметрам качества.

Базы и размерные связи. Пути повышения точности механической обработки и сборки. Управление ходом технологического процесса. методами технологического воздействия .

Качество поверхности деталей машин и методы его достижения. Формирование качества поверхности воздействия.

Раздел 5. Проектирование технологических процессов механической обработки

Последовательность проектирования технологических процессов.

Технологическая документация. Анализ технических условий и выбор типа заготовки.

Расчёт межоперационных размеров и припусков на обработку.

Построение операций технологического процесса.

Особенности проектирования типовых и групповых технологических процессов.

Раздел 6. Технологические особенности сборки машин

Требования к сборке при конструировании изделий машиностроения.

Сборка неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений.

Сборка типовых узлов машин.

Раздел 7. Технологическая подготовка производства

Технологический контроль конструкторской документации. Общие принципы технологической подготовки производства.

Раздел 8. Особенности автоматизированного проектирования технологических процессов на основе САПР

Автоматизированные системы технологической подготовки производства и проектирования технологических процессов.

Организация автоматизированного технологического проектирования.

Структурный синтез при автоматизированном проектировании.

Математические модели технологических процессов.

Раздел 9. Типовые технологические процессы производства изделий отрасли

Характеристика типового оборудования системы сервиса транспортных средств, технологические процессы изготовления деталей машин основных видов оборудования транспортных средств

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующим результатом обучения по дисциплине:

Компетенции и индикаторы их достижения			
Категория (группа) профессиональных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Тип задач профессиональной деятельности	ПК-4 Способен к разработке технологии процесса сервиса	ПК-4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса;	<p><i>Знать:</i> конструкционные материалы и технологическое оборудование для их обработки;</p> <p><i>Уметь:</i> выбирать конструкционные материалы и способы их обработки;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы на металлорежущем оборудовании.</p>
		ПК-4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов	<p><i>Знать:</i> информацию о типовых технологических процессах изготовления деталей;</p> <p><i>Уметь:</i> выявлять форму и качество обработки поверхностей изготавливаемых деталей;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками проектирования простейших технологических процессов изготовления деталей.</p>
		ПК-4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса	<p><i>Знать:</i> правила техники безопасности, производственной дисциплины, пожарной и экологической безопасности;</p> <p><i>Уметь:</i> действовать в критических ситуациях;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками оказания первой помощи пострадавшим.</p>
	ПК-5 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ПК-5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.	<p><i>Знать:</i> правила построения технологических процессов изготовления и сборки элементов автомобильной техники;</p> <p><i>Уметь:</i> выявлять ошибки в порядке и построении технологических процессов изготовления и сборки элементов транспортных средств;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками анализа появления ошибок построения технологических процессов изготовления и сборки машинной техники.</p>

		<p>ПК-5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования</p>	<p><i>Знать:</i> применение законов математической статистики при определении выхода годной продукции производства;</p> <p><i>Уметь:</i> анализировать причины появления брака при механической обработке заготовок и деталей машин;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы со специальной технической литературой.</p>
		<p>ПК-5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата</p>	<p><i>Знать:</i> основы метрологии качества продукции машиностроения;</p> <p><i>Уметь:</i> выбирать измерительные средства в зависимости от точности измеряемого параметра;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками применения измерительных средств при контроле изделий машиностроения.</p>

6. Виды учебной работы и их объем

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практической подготовки	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	0.394	14,2	0.27	3,8
В том числе:	-	-		
Установочная лекция	0,027	1		1
Лекции	0.25	9	0.17	2
Практические занятия (ПЗ)	0.111	4	0.1	0,8
Контактная работа - промежуточная аттестация	0,003	0,2		
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	1.5	54		
Контрольная работа (КР)	0.69	25		
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>	0.44	16		
Подготовка к практическим занятиям	0.27	10		
Изучение разделов дисциплины	0.08	3		
Вид аттестации (зачет)				
Общая трудоемкость	час.	72		3,8
	з.е.	2	0.27	

Разработчик

доцент кафедры «Оборудование химических производств» НИ РХТУ,

к.т.н., доцент

Козлов А.М.

И.О. Зав. кафедрой «Оборудование химических производств»

НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева,

к.т.н., доцент

Бегова А.В.

Руководитель направления (ОПОП)

Рабочая программа согласована с деканом факультета

Декан факультета ЗиОЗО : к.т.н., доцент

(Стекольников А.Ю.)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Новомосковский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Элементы теории механизмов и машин в системах сервиса

Направление подготовки: 43.03.01 Сервис

Направленность (профиль):

«Сервис транспортных средств»»

Квалификация: бакалавр

Новомосковск 2023

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с учетом дополнений и изменений);

Федеральный закон от 31.07.2020 г №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 N 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Приказ Минобрнауки России от от 09.08.2021 г. № 728 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (зарегистрировано в Минюсте 07.09.2021 г. № 64910);

Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. N 885/390 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020 г., регистрационный N 59778);

Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн)

Устав ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева;

Положение о Новомосковском институте (филиале) РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Локальные нормативные акты Новомосковского института (филиала) РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019;

Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

Основная профессиональная образовательная программа (далее – Программа, ОПОП) составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень бакалавриата) по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 августа 2021 г. N 728 (11 сентября 2020 г., регистрационный N 59778), рекомендациями Учебно-методической комиссии НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева и накопленным опытом преподавания дисциплины кафедрой *Оборудование химических производств* НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева (далее – Институт). Программа рассчитана на изучение дисциплины в течение семестров.

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в Институте системе.

Рабочая программа дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий полностью или частично.

Область применения программы

Область применения программы

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, направленность (профиль) Сервис транспортных средств (уровень бакалавриата), соответствующей требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514.

2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

целью освоения преподаваемой дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПК-4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса

ПК-4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов

ПК-4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса

Задачи преподавания дисциплины:

- получение теоретических знаний в области общей механики;
- освоение методов расчета деталей механизмов и машин на прочность, жесткость, устойчивость;
- получение теоретических знаний в области структуры, кинематики и динамики механизмов и машин;

- освоение методов расчета кинематических и динамических параметров механизмов, их проектирования;

- использование пакетов прикладных программ при расчётах механизмов и их узлов.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

«Элементы теории механизмов и машин в системах сервиса» относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.12 ООП

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках освоения следующих дисциплин: курсы математического и естественнонаучного цикла (математика, физика), а также дисциплин профессионального цикла (прикладная информатика, инженерная и компьютерная графика).

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих профессиональных компетенций и индикаторов их достижения:

Компетенции и индикаторы их достижения			
Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Профессиональные компетенции			
Сервисные системы, включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги	ПК - 4 Способен к разработке технологии процесса сервиса	ПК-4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса	<p>Знать:</p> <p>Элементы теории механизмов и машин в соответствии с основополагающими понятиями и методами статики, кинематики, основными методами прочностных расчетов. Основы функционирования основных видов механизмов, их классификацию и области применения, методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов.</p> <p>Уметь:</p> <p>Применительно к обеспечению функционирования систем сервиса моделировать кинематику и динамику работы простейших механизмов, выполнять элементарные расчеты на прочность,</p>

			<p>жесткость и устойчивость деталей оборудования.</p> <p>Владеть:</p> <p>Для обеспечения бесперебойного функционирования систем сервиса методами механики применительно к расчетам простейших механизмов , машин и оборудования</p>
		<p>ПК - 4.2</p> <p>Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов</p>	<p>Знать:</p> <p>Элементы теории механизмов и машин в соответствии с основополагающими понятиями и методами статики, кинематики, основными методами прочностных расчетов. Основы функционирования основных видов механизмов, их классификацию и области применения, методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов.</p> <p>Уметь:</p> <p>Применительно к обеспечению функционирования систем сервиса моделировать кинематику и динамику работы простейших механизмов, выполнять элементарные расчеты на прочность, жесткость и устойчивость деталей оборудования.</p> <p>Владеть:</p> <p>Для обеспечения бесперебойного функционирования систем сервиса методами механики применительно к расчетам простейших механизмов , машин и оборудования</p>
		<p>ПК - 4.3</p> <p>Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и</p>	<p>Знать:</p> <p>Элементы теории механизмов и машин в соответствии с основополагающими понятиями и методами статики, кинематики, основными методами прочностных расчетов. Основы</p>

		пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса	<p>функционирования основных видов механизмов, их классификацию и области применения, методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов.</p> <p>Уметь:</p> <p>Применительно к обеспечению функционирования систем сервиса моделировать кинематику и динамику работы простейших механизмов, выполнять элементарные расчеты на прочность, жесткость и устойчивость деталей оборудования.</p> <p>Владеть:</p> <p>Для обеспечения бесперебойного функционирования систем сервиса методами механики применительно к расчетам простейших механизмов, машин и оборудования</p>
--	--	---	---

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 288 ак. час. или 8 зачетных единиц (з.е). 1 з.е. равна 27 астрономическим часам или 36 академическим часам (п.16 Положения «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета в Новомосковском институте (филиале) ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» от 29.09.2017 г.)

5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 288 ак. час. или 8 зачетных единиц (з.е). 1 з.е. равна 27 астрономическим часам или 36 академическим часам (п.16 Положения «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета в Новомосковском институте (филиале) ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» от 29.09.2017 г.)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		5	6
Аудиторные занятия (всего)	39,2	20,4	18,8
В том числе контроль аттестации	1,2	0,4	0,8
Лекции	14	8	6
Практические занятия (ПЗ)	24	12	12

Лабораторные работы (ЛР)			
Контроль	16,8	8,6	8,2
Самостоятельная работа (всего)	232	115	117
В том числе			
Проработка лекционного материала	44	21	23
Оформление и подготовка к защите лабораторных работ			
Подготовка к практическим занятиям	40	20	20
Выполнение контрольных работ	60	60	
Выполнение курсового проекта	68		68
Вид аттестации (Экзамен)	20	10	10
Общая трудоемкость ак.час./з.е	288/8	144/4	144/4

5.2. Разделы (модули) дисциплины, виды занятий и формируемые компетенции 5 СЕМЕСТР

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Лекции. час.	Практ. занятия. час.	Лаб. занятия час.	СРС час	Всего час	Код формируемой компетенции
1,2	Элементы теоретической механики в системах сервиса. Статика.	2	4		35	41	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3,4	Элементы теоретической механики в системах сервиса. Кинематика.	3	4		40	47	
5,6	Элементы теоретической механики в системах сервиса. Динамика.	3	4		40	47	
	Контроль и консультации					9	
	Всего с экзаменом	8	12		115	144/4	

6 СЕМЕСТР

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Лекции. час.	Практ. занятия. час.	Лаб. занятия час.	СРС час	Всего час	Код формируемой компетенции
7	Элементы сопротивления материалов в системах сервиса. Расчеты на прочность при растяжении-сжатии, кручении, изгибе.	2	4		37	43	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
8	Элементы сопротивления материалов в системах сервиса. Статически неопределимые системы, сложное сопротивление.	2	4		40	46	
9	Элементы теории механизмов и машин в системах сервиса. Методы определения кинематических параметров механизмов. Методы определения динамических параметров механизмов и снижения их динамичности.	2	4		40	46	
	Контроль и консультации					9	
	Всего с экзаменом	6	12		117	144/4	

* СРС – самостоятельная работа студента

** устный опрос (уо).

5.3. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение в статику	1. Предмет и основные задачи статики. 2. Аксиомы статики. 3. Классификация систем сил.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
2.	Условия равновесия твёрдого тела	1. Условия равновесия. 2. Уравнения равновесия. 3. Последовательность решения задач статики с использованием уравнений равновесия.
3.	Введение в кинематику. Кинематика точки.	1 Предмет, основные понятия и задачи кинематики. 2 Задание движения точки. Способы (методы) задания. 2.1. Векторный способ задания движения точки. 2.2. Координатный способ задания движения точки. 2.3. Естественный способ задания движения точки. 3 Траектория точки 4 Определение скорости и ускорения точки при векторном способе задания движения. 5. Определение скорости и ускорения точки при координатном способе задания движения. 6. Определение скорости и ускорения точки при естественном способе задания движения. 6.1. Естественный трёхгранник. 6.2. Кривизна кривой и радиус кривизны. 6.3. Определение скорости и ускорения. 7. Кинематическое определение радиуса кривизны.
4.	Простейшие виды движения твёрдого тела	1. Простейшие и сложные движения твёрдого тела. 2. Поступательное движение твердого тела. 3. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. 3.1. Угловые характеристики вращающегося тела. 3.2. Частные случаи вращения. 3.2.1. Равномерное вращение. 3.2.2. Равнопеременное вращение. 3.3. Скорость и ускорение точки вращающегося тела. 3.4. Представление характеристик вращающегося тела и его точек в виде векторов. 4 Таблица аналогий между поступательным и вращательным движениями.
5.	Дифференциальные уравнения движения материальной точки	1. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. 2. Решение основной задачи механики при прямолинейном движении точки.
6.	Общие теоремы динамики. Количество движения материальной точки. Импульс силы.	1. Количество движения точки.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
	Кинетическая энергия.	<p>2. Импульс силы.</p> <p>3. Теорема об изменении количества движения материальной точки. 4. Момент количества движения материальной точки.</p> <p>4. Работа силы. Мощность.</p> <p>5. Теорема об изменении момента количества движения материальной точки.</p> <p>6. Работа силы. Мощность.</p> <p>7. Теорема об изменении кинетической энергии точки.</p>
7.	Основы расчётов элементов конструкций на прочность.	<p>1. Метод сечений, внутренние силовые факторы, напряжения.</p> <p>2. Центральное растяжение и сжатие прямого бруса. Внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения.</p> <p>3. Основы теории напряжённого и деформированного состояния. Потенциальная энергия деформации.</p> <p>4. Расчёты на срез и смятие.</p> <p>5. Геометрические характеристики плоских сечений.</p> <p>6. Кручение. Вычисление крутящих моментов, напряжения и перемещения при кручении, расчёт брусев на прочность и жёсткость при кручении.</p> <p>7. Изгиб прямого бруса. Внутренние силовые факторы, построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Напряжения и расчёты на прочность при изгибе.</p>
8.	Статически неопределимые системы, сложное сопротивление.	<p>1. Перемещения при изгибе, интеграл Мора, правило Верещагина.</p> <p>2. Устойчивость сжатых стержней. Формула Эйлера.</p> <p>3. Сложное сопротивление</p>
9.	Основы кинематики механизмов Проектирование деталей, узлов и механизмов.	<p>1. Обзор основных видов механизмов. Рычажные, кулачковые, фрикционные, зубчатые, винтовые и клинчатые механизмы.</p> <p>2. Кинематическое исследование механизмов. Соотношение между угловыми скоростями звеньев механизмов, кинематические диаграммы механизмов, определение скоростей и ускорений звеньев кинематических пар, аналитические методы кинематического исследования механизмов.</p> <p>3. Зубчатые механизмы.</p> <p>4. Передаточные механизмы. Ремённые передачи, фрикционные передачи и вариаторы, зубчатые механизмы, цепные передачи, другие виды передач.</p> <p>5. Валы, муфты, опоры и корпуса. Муфты, подшипники скольжения и качения, смазочные материалы, уплотнения.</p> <p>6. Соединения деталей и узлов. Сварные, заклёпочные, резьбовые, шпоночные, шлицевые и штифтовые соединения. Пружины и резиновые упругие элементы.</p>

5.4. Тематический план практических занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, час.	Формы текущего контроля	Код формируемой компетенции
5 семестр					
1	1,2	Условия равновесия твёрдого тела	4	Проверка выполнения домашних работ, опрос на практических занятиях.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2	3,4	. Кинематика точки. Простейшие и сложные виды движения твёрдого тела	4	Проверка выполнения домашних работ, опрос на практических занятиях.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3	5,6	Динамика точки. Динамика механической системы.	4	Проверка выполнения домашних работ, опрос на практических занятиях.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6 семестр					
4	7,8	Основы расчётов элементов конструкций на прочность.	6	Проверка выполнения домашних работ, опрос на практических занятиях.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
5	9	Основы кинематики механизмов. Проектирование деталей и узлов механизмов.	6	Проверка выполнения домашних работ, опрос на практических занятиях.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

5.5. Тематика курсовых проектов (работ), расчетно-графических работ, рефератов и других видов СРС

Самостоятельная работа	Тематика курсовых проектов (работ), расчетно-графических работ, рефератов и др.	Код формируемой компетенции
Курсовой проект	Курсовой проект включает 2 листа формата А1 графической части и расчетно-пояснительную записку объемом 40-60 страниц. Проект выполняется в соответствии с учебным пособием Зимин А.И., Суменков А.Л. 3 622 Основы функционирования систем сервиса. Учебно-методическое пособие для студентов профиля подготовки «Сервис транспортных средств». Под ред. А.И. Зимина / ФГБОУ ВО «РХТУ им. Д.И. Менделеева», Новомосковский институт (филиал).	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

	Новомосковск, 2019. - 48 с. В пособии даны 30 вариантов заданий на проект. Студент получает номер своего варианта у преподавателя. Последовательность выполнения проекта и объем необходимых расчетов подробно описаны в пособии.	
Подготовка к практическим занятиям	Определена тематикой практических занятий.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

5.5. Тематика курсовых проектов (работ), расчетно-графических работ, рефератов и других видов СРС

Самостоятельная работа	Тематика курсовых проектов (работ), расчетно-графических работ, рефератов и др.	Код формируемой компетенции
Курсовой проект	Курсовой проект включает 2 листа формата А1 графической части и расчетно-пояснительную записку объемом 40-60 страниц. Проект выполняется в соответствии с учебным пособием Зимин А.И., Суменков А.Л. 3 622 Основы функционирования систем сервиса. Учебно-методическое пособие для студентов профиля подготовки «Сервис транспортных средств». Под ред. А.И. Зимина / ФГБОУ ВО «РХТУ им. Д.И. Менделеева», Новомосковский институт (филиал). Новомосковск, 2019. - 48 с. В пособии даны 30 вариантов заданий на проект. Студент получает номер своего варианта у преподавателя. Последовательность выполнения проекта и объем необходимых расчетов подробно описаны в пособии.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Подготовка к практическим занятиям	Определена тематикой практических занятий.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа проводится с целью освоения знаний и умений по дисциплине и предусматривает:

- ознакомление и проработку рекомендованной литературы, работу с электронно-библиотечными системами, включая переводы публикаций из научных журналов, цитируемых в базах Web of Science, Scopus, Chemical Abstracts, РИНЦ;
- посещение отраслевых выставок и семинаров;
- участие в семинарах, конференциях, проводимых в Институте по тематике дисциплины;
- подготовку к выполнению контрольных работ по материалу лекционного курса;

- подготовку к сдаче *экзамена* (3 семестр) по дисциплине.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение дисциплины, студентам надо осуществлять на весь период изучения, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. При работе с указанными источниками рекомендуется составлять краткий конспект материала, с обязательным фиксированием библиографических данных источника.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы представлены в виде отдельного документа – Фонда оценочных средств, являющегося неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий «час» устанавливается продолжительностью 45 минут. Зачетная единица составляет 27 астрономических часов или 36 академических час. Через каждые 45 мин контактной работы делается перерыв продолжительностью 5 мин, а после двух час контактной работы делается перерыв продолжительностью 10 мин.

Сетевая форма реализации программы дисциплины не используется.

Обучающийся имеет право на зачет результатов обучения по дисциплине, если она освоена им при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования, а также дополнительного образования (при наличии) (далее - зачет результатов обучения). Зачтенные результаты обучения учитываются в качестве результатов промежуточной аттестации в установленном в Институте порядке.

11.1. Образовательные технологии

Образовательный процесс при освоении дисциплины основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Возможна реализация ОПОП с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде. При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

11.2. Лекции

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов содержания дисциплины.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс обеспечивает более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется среднестатистическому студенту на самостоятельное изучение материала.

11.3. Занятия семинарского типа

Семинарские (практические) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, направлены на отработку навыков, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы дисциплины.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций при контактной работе. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса, ответы на вопросы, управление процессом решения задач.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение заданий (решение задач);

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в оценку.

11.4 Лабораторные работы не предусмотрены УП.

9. Самостоятельная работа студента

Для успешного усвоения дисциплины необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом реко-мендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;

- использовать для самопроверки материала оценочные средства.

10. Реферат

Не предусмотрен УП.

11. Методические рекомендации для преподавателей

Основные принципы обучения

1. Цель обучения – развить мышление, выработать мировоззрение; познакомить с идеями и методами науки; научить применять принципы и законы для решения простых и нестандартных технических задач.

2. Обучение должно органически сочетаться с воспитанием. Нужно развивать в студентах волевые качества и трудолюбие. Ненавязчиво, к месту прививать элементы культуры поведения. В частности, преподаватель должен личным примером воспитывать в студентах пунктуальность и уважение к чужому времени. Недопустимо преподавание односеместровой учебной дисциплины превращать в многосеместровое. Возникшая академическая задолженность должна быть ликвидирована в период следующего семестра до начала зачетной недели.

3. Обучение должно быть не пассивным (сообщим студентам некоторый объем информации, расскажем, как решаются те или иные задачи), а активным. Нужно строить обучение так, чтобы в овладении материалом основную роль играла память логическая, а не формальная. Запоминание должно достигаться через глубокое понимание.

4. Одно из важнейших условий успешного обучения – умение организовать работу студентов.

5. Отношение преподавателя к студентам должно носить характер доброжелательной требовательности. Для стимулирования работы студентов нужно использовать поощрение, одобрение, похвалу, но не порицание (порицание может применяться лишь как исключение). Преподаватель должен быть для студентов доступным.

6. Необходим регулярный контроль работы студентов. Правильно поставленный, он помогает им организовать систематические занятия, а преподавателю достичь высоких результатов в обучении.

7. Важнейшей задачей преподавателей, ведущих занятия по дисциплине, является выработка у студентов осознания необходимости и полезности знания дисциплины как теоретической и практической основы для изучения профильных дисциплин.

8. С целью более эффективного усвоения студентами материала данной дисциплины рекомендуется при проведении лекционных, практических и лабораторных занятий использовать современные технические средства обучения, а именно презентации лекций, наглядные пособия в виде схем приборов, деталей и конструкций приборов, компьютерное тестирование.

9. Для более глубокого изучения предмета и подготовки ряда вопросов (тем) для самостоятельного изучения по разделам дисциплины преподаватель предоставляет студентам необходимую информацию о использовании учебно-методического обеспечения: учебниках, учебных пособиях, сборниках примеров и задач и описание лабораторных работ, наличии Интернет-ресурсов.

При текущем контроле рекомендуется использовать компьютерное или бланковое

тестирование, контрольные коллоквиумы или контрольные работы.

Контрольное (итоговое) тестирование включает в себя задания по всем темам раздела рабочей программы дисциплины.

10. Цель лекции – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы, должен знать существующие в педагогической практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их место в структуре процесса обучения.

11. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

12. Методические указания для студентов

По подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления теоретических знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Студентам необходимо:

1. перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины;
2. перед следующей лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, необходимо обратиться к лектору или к преподавателю на лабораторных занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала!

По подготовке к лабораторному практикуму

При подготовке к лабораторной работе студент должен проработать лекционный материал и распечатать формы протокола и индивидуального задания к выполняемой работе.

По работе с литературой

В рабочей программе дисциплины представлен список основной и дополнительной литературы – это учебники, учебно-методические пособия или указания. Дополнительная литература – учебники, монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, Интернет-ресурсы.

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию,

докладу и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке / электронно-библиотечной системе, так и дома. Изучение указанных источников расширяет границы понимания предмета дисциплины.

При работе с литературой выделяются следующие виды записей. Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью. Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника. Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала. Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы. Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

13. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования).

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Лабораторные работы выполняются методом вычислительного эксперимента.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов при тестировании с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

14. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационную поддержку освоения дисциплины осуществляет библиотека Института, которая обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине. Общий объем многоотраслевого фонда на 01.03.2021 г составляет более 405 000 экз.

Библиотека располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. Библиотека обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Института и Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

15. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ 6.1 Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Описание показателей и критериев оценивания сформированности части компетенции по дисциплине

Перечень компетенций	Этапы формирования компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
ПК-4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса ПК - 4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	Знать: Элементы теории механизмов и машин в соответствии с основополагающими понятиями и методами статики, кинематики, основными методами прочностных расчетов. Основы функционирования основных видов механизмов, их классификацию и области применения, методы расчета кинематических и динамических

<p>процессов</p> <p>ПК - 4.3</p> <p>Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса</p>			<p>параметров движения механизмов.</p> <p>Уметь:</p> <p>Применительно к обеспечению функционирования систем сервиса моделировать кинематику и динамику работы простейших механизмов, выполнять элементарные расчеты на прочность, жесткость и устойчивость деталей оборудования.</p> <p>Владеть:</p> <p>Для обеспечения бесперебойного функционирования систем сервиса методами механики применительно к расчетам простейших механизмов, машин и оборудования</p>
	<p>Формирование умений</p>	<p>Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)</p>	<p>Знать:</p> <p>Элементы теории механизмов и машин в соответствии с основополагающими понятиями и методами статики, кинематики, основными методами прочностных расчетов. Основы функционирования основных видов механизмов, их классификацию и области применения, методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов.</p> <p>Уметь:</p> <p>Применительно к обеспечению функционирования систем сервиса моделировать кинематику и динамику работы простейших механизмов, выполнять элементарные расчеты на прочность, жесткость и устойчивость деталей оборудования.</p> <p>Владеть:</p> <p>Для обеспечения бесперебойного функционирования систем сервиса</p>

			методами механики применительно к расчетам простейших механизмов , машин и оборудования
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	<p>Знать:</p> <p>Элементы теории механизмов и машин в соответствии с основополагающими понятиями и методами статики, кинематики, основными методами прочностных расчетов. Основы функционирования основных видов механизмов, их классификацию и области применения, методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов.</p> <p>Уметь:</p> <p>Применительно к обеспечению функционирования систем сервиса моделировать кинематику и динамику работы простейших механизмов, выполнять элементарные расчеты на прочность, жесткость и устойчивость деталей оборудования.</p> <p>Владеть:</p> <p>Для обеспечения бесперебойного функционирования систем сервиса методами механики применительно к расчетам простейших механизмов , машин и оборудования</p>

16. Цель контроля, вид контроля и условия достижения цели контроля

Цель контроля	Постановка задания	Вид контроля	Условие достижения цели контроля
Выявление уровня знаний, умений, овладения навыками по дисциплине	Задания ставятся в соответствии с алгоритмом действий, лежащих в основе знаний, умения, овладения навыками	Текущий Оценивание достижения планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения	Цель контроля достигается при выполнении обучающимися соответствующих заданий требующих действий, контрольных задач, упражнений

Пример задания для оценки уровня сформированности части компетенции по дисциплине

Неравномерность движения машин и механизмов. Коэффициент неравномерности, пути его минимизации.

17. Шкала оценки и критерии уровня сформированности компетенций по дисциплине при текущей аттестации

Компетенция	Показатели текущего контроля	Уровень сформированности компетенции		
		высокий	пороговый	не сформирована
ПК-4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса	выполнение лабораторных работ	в полном объеме с оценкой* «отлично» или «хорошо».	в полном объеме с оценкой «удовлетворительно»	не выполнены в полном объеме ко времени контроля
ПК - 4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов	тестирование	с оценкой «отлично» или «хорошо».	с оценкой «удовлетворительно»	с оценкой «неудовлетворительно»
ПК - 4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса	уровень использования дополнительной литературы	использует самостоятельно	по указанию преподавателя	с помощью преподавателя

*Критерии оценивания

Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: в ходе контрольных мероприятий студент показывает владение менее 50% приведенных показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 33%) знаний, умений, навыков в соответствии с планируемыми результатами обучения.

18. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций при промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

		Уровень сформированности компетенции
--	--	--------------------------------------

Компетенция	Показатели оценки (дескрипторы) и результаты достижения планируемых результатов обучения по дисциплине	высокий		пороговый	не сформирована
		оценка «отлично»	оценка «хорошо»	оценка «удовлетворительно»	оценка «неудовлетворительно»
	1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой. 2. Уровень выполнения заданий, предусмотренных программой. 3. Уровень изложения (культура речи, аргументированность, уверенность). 4. Уровень использования справочной литературы. 5. Уровень раскрытия причинно-следственных связей. 6. Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность. 7. Ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии.	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены	Демонстрирует понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.	Демонстрирует понимание проблемы. В основном требования, предъявляемые к заданию, выполнены.	Демонстрирует непонимание проблемы. Задания не выполнены
готовностью применять ПК – 4.1, ПК – 4.2, ПК – 4.3	Знать: <ul style="list-style-type: none"> • виды механизмов, их классификацию и области применения, методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов • законы Ньютона, основополагающие понятия и методы статики, кинематики 	<i>Полные ответы на все теоретические вопросы теста.</i> <i>Практические задания выполнены в полном объеме. Получены правильные значения всех расчетных (определяемых) величин.</i>	<i>Ответы по существу на все теоретические вопросы теста.</i> <i>Практически все задания выполнены. Допущена неточность в расчете (определении) расчетной величины.</i>	<i>Ответы по существу на все теоретические вопросы теста, но не имеется доказательств, выводов, обоснований.</i> <i>Намечены схемы решения предложенных практических заданий</i>	<i>Ответы менее чем на половину теоретических вопросов теста.</i> <i>Решение практических заданий не предложено</i>
ПК – 4.1, ПК – 4.2, ПК – 4.3	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - • моделировать кинематику и динамику работы простейших механизмов • проектировать типовые механизмы • выполнять простейшие кинематические расчеты движущихся элементов химического оборудования • определять основные статические и динамические характеристики объектов 				
ПК – 4.1,	Владеть:				

ПК – 4.2, ПК – 4.3	- • методами механики применительно к расчетам простейших механизмов технологических машин и оборудования				
-----------------------	---	--	--	--	--

Критерии оценивания и шкала оценок

Поскольку подавляющее число вопросов (заданий) в базе являются вопросами на простое воспроизведение знаний, то тест считается пройденным с положительным результатом, если число правильных ответов 50 или более. В зависимости от контингента обучающихся эта граница может сдвигаться как в нижнюю (45), так и в верхнюю сторону (55) Вопрос о сдвиге границы решает лектор после прохождения тестирования всеми студентами учебной группы.

19. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий «час» устанавливается продолжительностью 45 минут. Зачетная единица составляет 27 астрономических часов или 36 академических час. Через каждые 45 мин контактной работы делается перерыв продолжительностью 5 мин, а после двух час. контактной работы делается перерыв продолжительностью 10 мин.

Сетевая форма реализации программы дисциплины не используется. Обучающийся имеет право на зачет результатов обучения по дисциплине, если она освоена им при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования, а также дополнительного образования (при наличии) (далее - зачет результатов обучения). Зачтенные результаты обучения учитываются в качестве результатов промежуточной аттестации. Зачет результатов обучения осуществляется в порядке и формах, установленных локальным актом НИ РХТУ – Порядок и формы зачета результатов обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам, освоенным обучающимся, при реализации образовательных программ высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета в Новомосковском институте (филиале) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева».

1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании дисциплины основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями и лабораторными работами. Инновационные образовательные технологии используются в виде применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде. При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

2. Лекции

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов содержания дисциплины.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс обеспечивает более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется среднестатистическому студенту на самостоятельное изучение материала.

3. Лабораторные работы

Лабораторный практикум начинается с ознакомления с техникой безопасности.

По каждой лабораторной работе студент оформляет письменный отчет. Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов – «защита» по итогам лабораторных работ. Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, качество оформление отчета, своевременность сдачи.

4. Занятия семинарского типа

Семинарские (практические) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, направлены на отработку навыков, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы дисциплины.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций при контактной работе. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса, ответы на вопросы, управление процессом решения задач.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;

5. Самостоятельная работа студента

Для успешного усвоения дисциплины необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно написать реферат;
- использовать для самопроверки материала оценочные средства.

Реферат оценивается по следующим критериям:

- правильность выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- своевременная сдача выполненного задания (указывается преподавателем).

6. Методические рекомендации для преподавателей

Основные принципы обучения

1. Цель обучения – развить мышление, выработать мировоззрение; познакомить с идеями и методами науки; научить применять принципы и законы для решения простых и нестандартных задач.

2. Обучение должно органически сочетаться с воспитанием. Нужно развивать в студентах волевые качества и трудолюбие. Ненавязчиво, к месту прививать элементы культуры поведения. В частности, преподаватель должен личным примером воспитывать в студентах пунктуальность и уважение к чужому времени. Недопустимо преподавание одномерной учебной дисциплины превращать в годичное.

3. Обучение должно быть не пассивным (сообщим студентам некоторый объем информации, расскажем, как решаются те или иные задачи), а активным. Нужно строить обучение так, чтобы в овладении материалом основную роль играла память логическая, а не формальная. Запоминание должно достигаться через глубокое понимание.

4. Одно из важнейших условий успешного обучения – умение организовать работу студентов.

5. Отношение преподавателя к студентам должно носить характер доброжелательной требовательности. Для стимулирования работы студентов нужно использовать поощрение, одобрение, похвалу, но не порицание (порицание может применяться лишь как исключение). Преподаватель должен быть для студентов доступным.

6. Необходим регулярный контроль работы студентов. Правильно поставленный, он помогает им организовать систематические занятия, а преподавателю достичь высоких результатов в обучении.

7. Важнейшей задачей преподавателей, ведущих занятия по дисциплине, является выработка у студентов осознания необходимости и полезности знания дисциплины как теоретической и практической основы для изучения профильных дисциплин.

8. С целью более эффективного усвоения студентами материала данной дисциплины рекомендуется при проведении лекционных, практических и лабораторных занятий использовать современные технические средства обучения, а именно презентации лекций, наглядные пособия в виде схем приборов, деталей и конструкций приборов, компьютерное тестирование.

9. Для более глубокого изучения предмета и подготовки ряда вопросов (тем) для самостоятельного изучения по разделам дисциплины преподаватель предоставляет студентам необходимую информацию о использовании учебно-методического обеспечения: учебниках, учебных пособиях, сборниках примеров и задач и описание лабораторных работ, наличии Интернет-ресурсов.

При текущем контроле рекомендуется использовать компьютерное или бланковое тестирование, контрольные коллоквиумы или контрольные работы.

Контрольное (итоговое) тестирование включает в себя задания по всем темам раздела рабочей программы дисциплины.

10. Цель лекции – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы, должен знать существующие в педагогической практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их место в структуре процесса обучения.

11. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

Организация лабораторного практикума

Освоение студентом лабораторного практикума – необходимая составная часть работы студента при освоении дисциплины. Каждый студент за один семестр должен выполнить по индивидуальному графику 4 лабораторных работы, указанных в «маршрутном» листе. Маршрутный лист составляет лектор потока. Маршрутный лист выдается студенту за неделю до начала лабораторного практикума.

Все студенты перед началом работы в лаборатории проходят инструктаж по технике безопасности. Каждый студент в специальном журнале ставит свою подпись о том, что он прослушал инструктаж по технике безопасности работы в лаборатории и обязуется выполнять все пункты инструктажа.

1. Студенты не допускаются к работе в лаборатории в верхней одежде.

2. Студент допускается к выполнению работы только после «допуска», т.е. проверки преподавателем готовности студента.

Готовность студента к выполнению лабораторной работы состоит в следующем:

а) подготовлена текущая работа, подготовка включает: название работы, теоретическое введение, схему установки, рабочие формулы и формулы для расчета погрешностей; перечень приборов и принадлежностей (технические характеристики заполняются в лаборатории); перечень заданий и таблицы для записи результатов измерений;

б) знание эксперимента и теории данной работы в рамках описания работы в практикуме и учебнике, умение работать с приборами, установками, оборудованием;

в) знание правил техники безопасности при работе с приборами и оборудованием, используемым в данной работе.

3. Студент не допускается к выполнению работы, если:

а) отсутствует лабораторный журнал (в качестве лабораторного журнала студент использует общую тетрадь) или не подготовлен протокол,

б) студент не знает теории работы в рамках теоретического введения в практикуме и не представляет, что и каким методом он будет измерять;

в) имеется более одной несданной ранее выполненной работы.

Однако до окончания лабораторного занятия студент, не получивший допуск, работает в лаборатории, устраняя допущенные недоработки.

4. Студентам, пропустившим занятия по уважительным причинам (имеется допуск из деканата), предоставляется возможность ее выполнения во время указанное ведущим преподавателем. Студентам, пропустившим занятия по неуважительным причинам, предоставляется возможность ее выполнения в зачетную неделю на «дублерском» занятии во время указанное ведущим преподавателем. Студенты, нуждающиеся в дополнительной подготовке, могут воспользоваться услугами Центра дополнительного образования и профессиональной подготовки.

5. В течение одного занятия допускается выполнение не более одной лабораторной работы.

6. Не допускается совместная работа 2-х и большего числа студентов за одной установкой, если это не предусмотрено методическими указаниями к выполнению данной работы.

7. На титульном листе лабораторного журнала должны быть указаны фамилия и инициалы студента, код учебной группы. Оформление каждой работы начинается с новой страницы. Схемы и графики выполняются карандашом, все записи делаются ручкой, для графиков используется миллиметровая бумага, или они выполняются с использованием компьютера; графики вклеиваются в лабораторный журнал. На расчетных страницах должны обязательно присутствовать рабочие формулы с подстановкой результатов прямых измерений и констант в одной системе единиц. На этих же страницах производится расчет погрешностей. Оформление работы завершается написанием выводов.

В выводах должны содержаться ответы на следующие вопросы:

а) как составляли алгоритм,

8. Прием «защиты» по лабораторной работе заключается в проверке:

а) результатов работы,

б) оформления работы и выводов.

Выполненная работа отмечается в журнале студента подписью преподавателя и простановкой даты. Работа считается зачетной, если на странице, где начинается ее описание, имеется 3 подписи преподавателя: за «допуск», «выполнение» и «защита» с указанием даты. После выполнения и защиты всех лабораторных работ преподаватель в журнале студента делает запись: «Все лабораторные работы, предусмотренные маршрутным листом, выполнены и защищены», ставит подпись и дату.

9. Журнал преподавателя хранится у лаборанта той лаборатории, в которой эта работа выполняется. Правила ведения журнала преподавателя.

1. В графе журнала учета выполненных студентами лабораторных работ делается отметка о выполнении. Если работа «защищена», делается отметка о защите с указанием даты.
2. В случае отсутствия студента на лабораторном занятии в журнале учета выполненных студентами лабораторных работ пишется «нб».
3. Около работы, пропущенной по уважительной причине (допуск из деканата), пишется «ув».

Правила работы преподавателей в лаборатории в зачетную неделю

1. К выполнению работ допускаются студенты, которым лектор или ведущий преподаватель предоставил допуск.
2. Дежурный преподаватель делает отметку о выполнении лабораторной работы в журнале студента и в журнале учета выполненных студентами лабораторных работ.

Студент может защитить работу дежурному преподавателю, проводившему занятия. Студент, не успевший выполнить работу на занятии, приглашается для ее выполнения повторно.

3. Лабораторные работы, выполненные в течение семестра, принимает тот преподаватель, который проводил занятия с группой в течение семестра. В случае отсутствия по уважительной причине этого преподавателя на зачетной неделе, зачет по лаборатории принимает лектор. При отсутствии лектора – зав. кафедрой.
4. Во время проведения лабораторных работ учебно-вспомогательный персонал лаборатории работает под руководством ведущих занятий преподавателей и зав. лабораториями.

Методические указания для студентов

По подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления теоретических знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Студентам необходимо:

1. перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины;
2. перед следующей лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, необходимо обратиться к лектору или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала!

По подготовке к лабораторному практикуму

1. Освоение студентом лабораторного практикума – необходимая составная часть работы студента при освоении курса РРС. Каждый студент за один семестр должен выполнить по индивидуальному графику 6 (если специально не оговорено) лабораторных работ, указанных в «маршрутном» листе. График работ студент получает за неделю до начала лабораторного практикума.

2. Каждый студент перед началом семестра получает полный комплект литературы - набор учебных пособий, в которых помещены описания лабораторных работ. Инструкции по лабораторным работам, отсутствующим в учебных пособиях, имеются в читальном зале библиотеке и в соответствующей лаборатории на кафедре и каждый студент может получить ее во временное пользование. Описание каждой лабораторной работы содержит достаточно проработанное теоретическое введение, основные расчетные формулы и формулы расчета погрешности, подробное описание лабораторной установки, сценарий проведения лабораторной работы, виды таблиц, для внесения в них результатов измерений, контрольные вопросы, дающие студенту возможность осуществить самоконтроль уровня своей подготовки к работе.

3. Студент допускается к выполнению работы только после «допуска», т.е. проверки преподавателем готовности студента. Готовность студента к выполнению лабораторной работы состоит в следующем:

а) в журнале (в качестве журнала используется общая тетрадь) имеется описание текущей лабораторной работы: название работы, теоретическое введение, схема установки, рабочие формулы, перечень приборов и принадлежностей; перечень заданий и таблицы для записи результатов;

б) знание теории данной работы в рамках описания работы в практикуме и учебнике, умение работать с приборами, установками, оборудованием;

в) знание правил техники безопасности при работе с приборами и оборудованием, используемым в данной работе.

Студент не допускается к выполнению работы, если:

а) отсутствует лабораторный журнал или не подготовлен протокол,

б) студент не знает теории работы в рамках теоретического введения в практикуме и не представляет, что и как он будет проводить работу;

Однако до окончания лабораторного занятия студент, не получивший допуск, работает в лаборатории, устраняя допущенные недоработки.

4. Студентам, пропустившим занятия по уважительным причинам (имеется допуск из деканата), предоставляется возможность ее выполнения во время указанное ведущим преподавателем. Студентам, пропустившим занятия по неуважительным причинам, предоставляется возможность ее выполнения в зачетную неделю на «дублерском» занятии во время, указанное ведущим преподавателем.

5. В течение одного занятия допускается выполнение не более одной лабораторной работы.

6. Не допускается совместная работа 2-х и большего числа студентов за одной установкой, если это не предусмотрено методическими указаниями к выполнению данной работы.

8. На титульном листе лабораторного журнала должны быть указаны фамилия и инициалы студента, код учебной группы. Оформление каждой работы начинается с новой страницы. Порядок работы и содержание протокола отражено в методических указаниях. Оформление работы завершается написанием выводов.

Прием «защиты» по лабораторной работе заключается в проверке:

- а) результатов работы,
- г) оформления работы и выводов.

Работа считается зачтенной, если на странице, где начинается ее описание, имеется 3 подписи преподавателя: за «допуск», «выполнение» и «защиту» с указанием даты.

По самостоятельному выполнению индивидуальных заданий

Усвоение материала дисциплины во многом зависит от осмысленного выполнения домашнего индивидуального задания.

Выполнение индивидуального задания принесет наибольшую пользу только в том случае, если обучающийся пишет реферат самостоятельно.

По работе с литературой

В рабочей программе дисциплины представлен список основной и дополнительной литературы – это учебники, учебно-методические пособия или указания. Дополнительная литература – учебники, монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, Интернет-ресурсы.

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, докладу и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке / электронно-библиотечной системе, так и дома. Изучение указанных источников расширяет границы понимания предмета дисциплины.

При работе с литературой выделяются следующие виды записей. Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью. Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника. Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала. Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы. Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

7.8. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования).

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Лабораторные работы выполняются методом вычислительного эксперимента.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов при тестировании с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

20. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

20.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

	Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
1	<u>Тарг, С. М.</u> Краткий курс теоретической механики [Текст] : уч-к для втузов / С. М. Тарг. - 11-е изд., испр. . - М. : Высш. шк. , 1995.	Библиотека НиРХТУ АБ(51)	Да
2	<u>Мещерский, И. В.</u> Сборник задач по теоретической механике [Текст] : учеб. пособ. для втузов / И. В. Мещерский ; ред. Н. В. Бутенин . - 36-е изд., испр. . - М. : Наука, 1986. - 447 с. : ил.	Библиотека НиРХТУ АБ(768)	Да
3	<u>Феодосьев, В. И.</u> Соппротивление материалов [Текст] : учеб. / В. И. Феодосьев. - 9-е изд. перераб. - М. : Наука, 1986.	Библиотека НиРХТУ АБ(78)	Да
	<u>Артоболевский, И. И.</u> Теория механизмов и машин [Текст] : учеб. для втузов / И. И. Артоболевский. - 4-е изд., стереотип. - М. : Альянс, 2014 <u>Артоболевский, И. И.</u> Теория механизмов и машин [Текст] : учеб. для вузов / И. И. Артоболевский. - 4-	Библиотека НиРХТУ АБ(168)	Да

	е изд., перераб. и доп. - М. : Наука, 1988. - 640 с.		
	<p>Детали машин и основы конструирования [Текст] : учеб. пособ. / ред. М. Н. Ерохин. - М. : КолосС, 2008. - 463 с. - (Учебники и учеб. пособия для студ. высш. учеб. заведений).</p> <p><u>Гузенков, П. Г.</u></p> <p>Детали машин [Текст] : учеб. пособ. для вузов / П. Г. Гузенков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш. шк. , 1982. - 351 с.</p>	Библиотека НиРХТУ АБ(76)	Да
	Дополнительная литература		
1	<p><u>Сигаев Н.П., Бегова А.В., Зимин А.И., Сүменков А.Л.</u> Сборник расчетных заданий по теоретической механике. Учебное пособие для самостоятельной работы студентов. Новомосковск, 2011. - 109 с.</p>	Библиотека НиРХТУ АБ(50)	Да
2	<p><u>Зимин А.И., Сигаев Н.П., Сафонов Б.П.</u></p> <p>Сборник тестовых заданий и дидактических материалов</p> <p>по теоретической механике. Учебное пособие / А.И.Зимин, Н.П. Сигаев, Б.П.Сафонов; Под общ. ред. Б.П.Сафонова. ГОУ ВПО РХТУ им. Д.И.Менделеева, Новомосковский институт (филиал); Новомосковск, 2008. – 99 с.</p>	Библиотека НиРХТУ АБ(50)	Да
3	<p><u>Зимин А.И., Сүменков А.Л.</u></p> <p>3 622 Основы функционирования систем сервиса. Учебно-методическое пособие для студентов профиля подготовки «Сервис</p>	Библиотека НиРХТУ АБ(50)	Да

	транспортных средств». Под ред. А.И. Зимина / ФГБОУ ВО «РХТУ им. Д.И. Менделеева», Новомосковский институт (филиал). Новомосковск, 2019. - 48 с.		
4	<u>Сигаев Н.П., Бегова А.В., Зимин А.И., Сүменков А.Л.</u> Сборник расчетных заданий по теоретической механике. Учебное пособие для самостоятельной работы студентов. Новомосковск, 2011. - 109 с.	Библиотека НиРХТУ АБ(50)	Да
	<u>Смелягин, А. И.</u> Теория механизмов и машин [Текст] : учеб. пособие / А. И. Смелягин. - М. : ИНФРА-М, 2008. - 262 с.	Библиотека НиРХТУ АБ(150)	Да

20.2. Информационные и информационно-образовательные ресурсы

1. Операционная система - MS Windows 7, бессрочная лицензия в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium (бывший DreamSpark - [The Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium](http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897) <http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214))

2. MS Word, MS Excel, MS PowerPoint из пакета MS Office 365A1 распространяется под лицензией в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium (бывший DreamSpark - [The Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium](http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897) <http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214))

3. Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNU LGPL license)

4. Adobe Acrobat Reader - ПО [Acrobat Reader DC](http://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html) и мобильное приложение Acrobat Reader являются бесплатными и доступны для корпоративного распространения (<https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>).

5. Браузер Mozilla FireFox (распространяется под лицензией Mozilla Public License 2.0 (MPL))

Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам лекционного курса;

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

1. ЭБС «Издательство «Лань» (договор № 33.03-Р-3.1-5182/2022 от 26.09.2022г.; договор № 33.03-Л-3.1-5181/2022 от 26.09.2022г. Срок действия с 26.09.2022г. по 25.09.2023г.) - <https://e.lanbook.com/>

2. ЭБС «Электронное издательство ЮРАЙТ» (договор № 33.03-Л-3.1-6138/2023 от 20.04.2023г. Срок действия с 20.04.2023г. по 19.04.2024г.) - <https://urait.ru/>
3. ЭБС «ZNANIUM» (договор № 769 эбс / 33.02-Р-3.1-6158/2023 ИКЗ 2217707072637770701001000900115814244 от 24.04.2023г. Срок действия с 24.04.2023г. по 23.04.2024г.) - <https://znanium.com/>
4. ЭБС «Консультант студента» (договор № 818КС/01-2023/33.02-Л-3.1-6152/2023 от 26.04.2023г. Срок действия с 26.04.2023г. по 25.04.2024г.) - [https:// studentlibrary.ru/](https://studentlibrary.ru/)
5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <https://cyberleninka.ru/>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/>

Электронные образовательные ресурсы: учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде; кафедральная библиотека электронных изданий

21. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду Института, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
Лекционная аудитория 117 (корпус 4)	Учебные столы, стулья, доска, мел Переносная презентационная техника (постоянное хранение в ауд. 117-а, 204)	приспособлено
Аудитория для проведения занятий семинарского типа. 117 (корпус 4)	Учебные столы, стулья, доска, мел Переносная презентационная техника (постоянное хранение в ауд. 117-а, 204)	приспособлено
Аудитория для курсового проектирования 208-а (лаборатория ТСО)	Учебные столы, стулья, доска Переносная презентационная техника (постоянное хранение в ауд.117-а, 204)	приспособлено
Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций обучающихся 117-а (лаборатория аналитических)	Учебные столы, стулья, доска, мел Переносная презентационная техника (постоянное хранение в ауд. 117-а, 204)	приспособлено

исследований механизмов)		
Аудитория для самостоятельной работы студентов	Экран для проектора Drapen Diplomat; компьютеры - 10 шт. ПК Dell Optiplex 755 (монитор 17"), системный блок, клавиатура, мышь; компьютер преподавателя - 1 шт. Realm MB ASUS AM2 WS Proress/ Athlok 64*2 6000 + / 4 Gb; проектор - Hitachi CP - X 327 разрешение 1024*768; МФУ (принтер - копир - сканер) FS - 1035 MFP/ DP/	приспособлено

а. Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории

Ноутбук ACER с оперативной памятью 504 МБ, жестким диском 1 ГБ; - с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, с неограниченным доступом в Интернет, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога Института, системе управления учебными курсами Moodle, учебно-методическим материалам.

- Сканер Epson Perfection 1670 - скорость сканирования (цветн.)ч/б 13 сек (A4, 300dpi); цв. 18 сек (A4, 300dpi);

- Ксерокс Canon FC 210 - копировальный аппарат максимальное разрешение -600x600 dpi, скорость копирования (стр/мин)- 4 стр/мин

- Проектор ACER - портативный , технология 1 x DLP, разрешение 800x600, проекционный коэффициент 1.95 ÷ 1.95 : 1

- Принтер HP LaserJet 1200 - максимальный формат:A4, скорость печати:14 стр/мин (ч/б A4), время выхода первого отпечатка:10 с (ч/б), максимальное разрешение для ч/б печати:1200x1200 dpi

- Экран на треноге Da-line – ширина экрана 1,85 м., высота 1,70 м.

21.1. Программное обеспечение

1. Операционная система - MS Windows 7, бессрочная лицензия в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium (бывший DreamSpark - [The Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium](http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897) <http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214))

2. MS Word, MS Excel, MS PowerPoint из пакета MS Office 365A1 распространяется под лицензией в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium (бывший DreamSpark - [The Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium](http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897) <http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214))

3. Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNU LGPL license)

4. Adobe Acrobat Reader - ПО [Acrobat Reader DC](https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html) и мобильное приложение Acrobat Reader являются бесплатными и доступны для корпоративного распространения (<https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>).

5. Браузер Mozilla FireFox (распространяется под лицензией Mozilla Public License 2.0 (MPL))

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам лекционного курса;

Электронные образовательные ресурсы: учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде; кафедральная библиотека электронных изданий

Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

7. ЭБС «Издательство «Лань» (договор № 33.03-Р-3.1-5182/2022 от 26.09.2022г.; договор № 33.03-Л-3.1-5181/2022 от 26.09.2022г. Срок действия с 26.09.2022г. по 25.09.2023г.) - <https://e.lanbook.com/>

8. ЭБС «Электронное издательство ЮРАЙТ» (договор № 33.03-Л-3.1-6138/2023 от 20.04.2023г. Срок действия с 20.04.2023г. по 19.04.2024г.) - <https://urait.ru/>

9. ЭБС «ZNANIUM» (договор № 769 эбс / 33.02-Р-3.1-6158/2023 ИКЗ 2217707072637770701001000900115814244 от 24.04.2023г. Срок действия с 24.04.2023г. по 23.04.2024г.) - <https://znanium.com/>

10. ЭБС «Консультант студента» (договор № 818КС/01-2023/33.02-Л-3.1-6152/2023 от 26.04.2023г. Срок действия с 26.04.2023г. по 25.04.2024г.) - [https:// studentlibrary.ru/](https://studentlibrary.ru/)

11. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <https://cyberleninka.ru/>

12. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/>

В системе Moodle НИ РХТУ по адресу <http://moodle.nirhtu.ru/course/view.php?id=170> (дата обращения 25.12.2018) размещены электронные образовательные ресурсы для освоения дисциплины Материаловедение:

1. База учебных материалов

1.1. Справочный материал

1.2. Лекционный материал

Учебно-наглядные пособия:

Комплекты плакатов к разделам лекционного курса; модели механизмов, деталей машин, лабораторные установки.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б1.В.12 Элементы теории механизмов и машин в системах сервиса

1. Общая трудоемкость: 8 / 288. Контактная работа 38,6 час., из них: лекционные 14, практические занятия 24 час. Самостоятельная работа студента 232 час. Форма промежуточного контроля: Экзамены в 5 и 6 семестрах, курсовой проект в 6 семестре. Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 и 6 семестрах.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина **Б1.В.12 – Элементы теории механизмов и машин в системах сервиса**

относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1. Является обязательной для освоения в 5 и 6 семестрах, на 3 курсе.

Дисциплина базируется на курсах циклов естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин: математика, физика, , а также дисциплин профессионального цикла начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика.

3.Цель и задачи изучения дисциплины

целью освоения преподаваемой дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПК-4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса

ПК - 4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов

ПК - 4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса

Задачи преподавания дисциплины:

- получение теоретических знаний в области общей механики;
- освоение методов расчета деталей механизмов и машин на прочность, жесткость, устойчивость;
- получение теоретических знаний в области структуры, кинематики и динамики механизмов и машин;
- освоение методов расчета кинематических и динамических параметров механизмов, их проектирования;
- использование пакетов прикладных программ при расчётах механизмов и их узлов.

4.Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение в статику	1. Предмет и основные задачи статики. 2. Аксиомы статики. 3. Классификация систем сил.
2	Условия равновесия твёрдого тела	1. Условия равновесия. 2. Уравнения равновесия. 3. Последовательность решения задач статики с использованием уравнений равновесия.
3	Введение в кинематику. Кинематика точки.	1 Предмет, основные понятия и задачи кинематики. 2 Задание движения точки. Способы (методы) задания.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
		2.1. Векторный способ задания движения точки. 2.2. Координатный способ задания движения точки. 2.3. Естественный способ задания движения точки. 3 Траектория точки 4 Определение скорости и ускорения точки при векторном способе задания движения. 5. Определение скорости и ускорения точки при координатном способе задания движения. 6. Определение скорости и ускорения точки при естественном способе задания движения. 6.1. Естественный трёхгранник. 6.2. Кривизна кривой и радиус кривизны. 6.3. Определение скорости и ускорения. 7. Кинематическое определение радиуса кривизны.
4	Простейшие виды движения твёрдого тела	1. Простейшие и сложные движения твёрдого тела. 2. Поступательное движение твердого тела. 3. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. 3.1. Угловые характеристики вращающегося тела. 3.2. Частные случаи вращения. 3.2.1. Равномерное вращение. 3.2.2. Равнопеременное вращение. 3.3. Скорость и ускорение точки вращающегося тела. 3.4. Представление характеристик вращающегося тела и его точек в виде векторов. 4 Таблица аналогий между поступательным и вращательным движениями.
5	Дифференциальные уравнения движения материальной точки	1. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. 2. Решение основной задачи механики при прямолинейном движении точки.
6	Общие теоремы динамики. Количество движения материальной точки. Импульс силы. Кинетическая энергия.	1. Количество движения точки. 2. Импульс силы. 3. Теорема об изменении количества движения материальной точки. 4. Момент количества движения материальной точки. 4. Работа силы. Мощность. 5. Теорема об изменении момента количества движения материальной точки. 6. Работа силы. Мощность.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
		7. Теорема об изменении кинетической энергии точки.
7	Основы расчётов элементов конструкций на прочность.	1. Метод сечений, внутренние силовые факторы, напряжения. 2. Центральное растяжение и сжатие прямого бруса. Внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения. 3. Основы теории напряжённого и деформированного состояния. Потенциальная энергия деформации. 4 Расчёты на срез и смятие. 5. Геометрические характеристики плоских сечений. 6. Кручение. Вычисление крутящих моментов, напряжения и перемещения при кручении, расчёт брусев на прочность и жёсткость при кручении. 7. Изгиб прямого бруса. Внутренние силовые факторы, построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Напряжения и расчёты на прочность при изгибе.
8	Статически неопределимые системы, сложное сопротивление.	1. Перемещения при изгибе, интеграл Мора, правило Верещагина. 2. Устойчивость сжатых стержней. Формула Эйлера. 3. Сложное сопротивление
9	Основы кинематики механизмов Проектирование деталей, узлов и механизмов.	1. Обзор основных видов механизмов. Рычажные, кулачковые, фрикционные, зубчатые, винтовые и клинчатые механизмы. 2. Кинематическое исследование механизмов. Соотношение между угловыми скоростями звеньев механизмов, кинематические диаграммы механизмов, определение скоростей и ускорений звеньев кинематических пар, аналитические методы кинематического исследования механизмов. 3. Зубчатые механизмы. 4. Передаточные механизмы. Ремённые передачи, фрикционные передачи и вариаторы, зубчатые механизмы, цепные передачи, другие виды передач. 5. Вали, муфты, опоры и корпуса. Муфты, подшипники скольжения и качения, смазочные материалы, уплотнения. 6. Соединения деталей и узлов. Сварные, заклёпочные, резьбовые, шпоночные, шлицевые и штифтовые соединения. Пружины и резиновые упругие элементы.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

целью освоения преподаваемой дисциплины является формирование следующих компетенций:

- ПК-4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса
- ПК - 4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов

ПК - 4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса

Знать:

Элементы теории механизмов и машин в соответствии с основополагающими понятиями и методами статики, кинематики, основными методами прочностных расчетов. Основы функционирования основных видов механизмов, их классификацию и области применения, методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов.

Уметь:

Применительно к обеспечению функционирования систем сервиса моделировать кинематику и динамику работы простейших механизмов, выполнять элементарные расчеты на прочность, жесткость и устойчивость деталей оборудования.

Владеть:

Для обеспечения бесперебойного функционирования систем сервиса методами механики применительно к расчетам простейших механизмов, машин и оборудования

Разработчик

Доцент кафедры «ОХП» НИ РХТУ, к.т.н., доцент

Зимин А.И.

И.о ав. кафедрой «ОХП» НИ РХТУ,

К.т.н., доцент

Бегова А.В.

Руководитель направления (ООП)

Декан Энергомеханического факультета НИ РХТУ, д.т.н., профессор

Логачева В.М.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Новомосковский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Проектирование процесса оказания услуг

Направление подготовки: 43.03.01 Сервис

Направленность (профиль):
«Сервис транспортных средств»»

Квалификация: бакалавр

Новомосковск 2023

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП.....	4
4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.....	6
6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
6.1 Разделы дисциплины и виды занятий	6
6.2 Содержание разделов дисциплины.....	7
7. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
8. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ	10
8.1 Практические занятия.....	10
8.2. Лабораторные занятия.....	10
8.3. Курсовые работы	10
9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА.....	10
10. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	10
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	11
11.1 Образовательные технологии	11
11.2 Лекции.....	11
11.3 Занятия семинарского типа	11
11.4 Самостоятельная работа студента.....	11
11.5 Методические рекомендации для преподавателей	11
11.6 Методические указания для студентов.....	12
11.7 Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	14
12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15
12.1 Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	15
12.2 Информационные и информационно-образовательные ресурсы	16
13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
14. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	18
Приложение 1	20

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с учетом дополнений и изменений);
- «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г №301;
- Федеральный закон от 31.07.2020 г №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 43.03.01 "Сервис", утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 8 июня 2017 г. N 514 (Зарегистрировано в Минюсте России 29 июня 2017 г. N 47236);
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 885/390 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020 г., регистрационный №59778);
- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн)
- Устав ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- Положение о Новомосковском институте (филиале) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»;
- Локальные нормативные акты Новомосковского института (филиала) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
- Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Новомосковском институте РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019;
- Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

Основная профессиональная образовательная программа (далее – Программа, ОПОП) составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень бакалавриата) по направлению подготовки 43.03.01 "Сервис", утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 8 июня 2017 г. N 514 (Зарегистрировано в Минюсте России 29 июня 2017 г. N 47236) (ФГОС ВО), рекомендациями Учебно-методической комиссии НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева и накопленным опытом преподавания дисциплины кафедрой «Менеджмент» Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева (далее – Институт). Программа рассчитана на изучение дисциплины на 4 курсе в 8 семестре.

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в Институте системе.

Рабочая программа дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий полностью или частично.

2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является получение комплекса знаний, направленных на формирование практических навыков необходимых для проектирования сервисных предприятий включая расчеты производственной программы, численности рабочих и других плановых показателей деятельности предприятий сервиса, а также изучение состояния и путей развития производственной базы таких предприятий.

Задачами преподавания дисциплины является приобретение студентами прочных знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью курса.

В процессе изучения дисциплины студенты должны: получить представление об теоретических основах проектирования процесса оказания услуг; о видах, типах и функциях предприятий сервиса. В результате изучения дисциплины студенты должны научиться применять методики технологического расчета и планировки производственных зон и участков, а также методиками расчета производственной программы, проектных мощностей сервисного предприятия, ресурсного обеспечения процесса оказания услуг.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Проектирование процесса оказания услуг» относится к относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули). Является обязательной для освоения на 4 курсе в 8 семестре.

Изучение модуля базируется на компетенциях, сформированных у обучающихся в профессиональной образовательной организации. Для освоения дисциплины необходимы компетенции, полученные студентами в ходе освоения следующих дисциплин: «Организация и планирование деятельности предприятий сервиса». В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной при написании выпускной квалификационной работы.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих компетенций и индикаторов их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции (результаты освоения ОПОП)	Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними и ожидаемые результаты их решения	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы планирования деятельности по достижению поставленной задач. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять качество услуги в деятельности подчиненного подразделения <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками разработки и организации процесса оказания различных видов и форм услуг
		УК-2.2. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - факторы, влияющие на организацию производства услуг и формирование производственной программы по вопросам в соответствии с основными задачами и функциями подразделения <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> соотносить ресурсы и ограничения в решении задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью планировать решение задач в зоне своей ответственности с учетом действующих правовых норм.

		УК-2.4 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы контроля при выполнении задач. - основы проектирования, реконструкции и технического перевооружения предприятия при разработке и реализации технологии процесса сервиса <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролировать и корректировать выполнение задач в зоне своей ответственности. - разрабатывать и принимать согласованные решения при проектировании процесса оказания услуг <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками принятия управленческого решения при проектировании нового вида услуг; - навыками составления проектной документации
ПК-1	Способен к разработке и совершенствованию системы клиентских отношений с учетом требований потребителя	ПК-1.1. Применяет клиентоориентированные технологии в сервисной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> структуру, принципы, методы проектирования и направления совершенствования процесса оказания услуг; структуру сервисного предприятия, цели и задачи его подразделений; <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> выбирать оборудование и оптимальные организационно-технологические решения; обосновать и разрабатывать технологии процесса сервис, выбор ресурсов и технических средств для его реализации <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками расчета участков, вспомогательных и бытовых помещений предприятий отрасли
		ПК-1.2. Участвует в разработке системы клиентских отношений	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности предприятий сервиса; - основные задачи и функции структурного подразделения предприятий сервиса <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять информационные и телекоммуникационные технологии для анализа требований потребителей <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками взаимодействия с коллегами в процессе разработки системы клиентских отношений.
		ПК-1.3. Участвует в совершенствовании системы клиентских отношений	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные способы оказания услуг, возможные пути развития производственно-технологической базы предприятий сервиса; - основы расчета параметров сервисного предприятия и подходы к планировке его зон и участков <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчет производственной программы с элементами расчета численности, производственной загрузки и подготовкой документации; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки рекомендаций по совершенствованию системы клиентских отношений.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часа или 3 зачетных единиц (з.е). (1 з.е. равна 27 астрономическим часам или 36 академическим часам в соответствии с требованиями локального нормативного акта Института).

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре. Практическая подготовка 2 час.

Вид учебной работы	Объем			в том числе в форме практической подготовки,		
	з.е.	акад. ч.	астр. ч.	з.е.	акад. ч.	астр. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	3	108	81	0,06	2	1,50
Контактная работа - аудиторные занятия:	0,3	12,2	9,2	0,06	2	1,50
Лекции	0,2	8	6,0	0,00	0	
Практические занятия	0,1	4	3,0	0,06	2	1,50
Контактная самостоятельная работа	0,0	0,2	0,2			
Самостоятельная работа:	2,6	92	69,0	0,00	0	
Самостоятельное изучение дисциплины	2,6	92	69,0		0	
Форма контроля: Зачет	0,11	3,8	2,9			

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	ак. часов										
		Всего	в т.ч. в форме практ. подг.	Лекции	в т.ч. в форме практ. подг.	Прак. зан.	в т.ч. в форме практ. подг.	Лаб. раб.	в т.ч. в форме практ. подг.	Сам. раб	в т.ч. в форме практ. подг.	
1.	Раздел 1. Сущность услуг и их место в экономической системе	13		1		0,5	0,25				11,5	
2.	Раздел 2. Виды и структура процесса оказания услуги	13		1		0,5	0,25				11,5	
3.	Раздел 3. Характеристики процесса оказания услуги	13		1		0,5	0,25				11,5	
4.	Раздел 4. Производственный план	13		1		0,5	0,25				11,5	
5.	Раздел 5. Организация процесса оказания услуги	13		1		0,5	0,25				11,5	
6.	Раздел 6. Инфраструктура предприятия сферы услуг	13		1		0,5	0,25				11,5	
7.	Раздел 7. Внутрипроизводственные коммуникации	13		1		0,5	0,25				11,5	

8.	Раздел 8. Методы повышения качества процесса оказания услуги	13		1	0,5	0,25				11,5	
9.	Контактная самостоятельная работа	0,2									
10.	Вид аттестации (зачет)	3,8									
11.	ИТОГО	108		8	4	2	0	0	0	92	

6.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Сущность услуг и их место в экономической системе	Услуга: понятие, факторы, особенности услуг. Классификаторы услуг. Критерии классификации предприятий сервиса. Виды, типы и функции предприятий сервиса, организаций и их служб. Состояние и пути развития производственно-технологической базы предприятий сервиса (показатели оценки).
2.	Виды и структура процесса оказания услуги	Понятие и характеристики процесса оказания услуги. Требования к процессу оказания услуги. Производственные характеристики услуги. Виды производственных процессов. Производственно-технологическая структура предприятия. Структура производственного процесса. Типы производства. Методы организации производства
3.	Характеристики процесса оказания услуги	Разделение труда и координация. Длительность производственного цикла. Время оказания услуги. Планирование и расчет производственных мощностей.
4.	Производственный план	Производственная программа. Задачи планирования. Цель. Методика расчета производственной программы, объема работ. Планирование производственного процесса. Планирование численности рабочих и служащих. Методика расчета численности рабочих и служащих. Планирование потребности в помещениях и инфраструктуре. Планирование технологий, основного, вспомогательного оборудования и оснащения рабочих мест. Технологический расчет и планировка производственных зон и участков. Типажи предприятий, оборудования.
5.	Организация процесса оказания услуги	Технологические требования к помещениям предприятия сервиса. Требования безопасности производственных помещений. Факторы размещения оборудования. Варианты размещения оборудования.
6.	Инфраструктура предприятия сферы услуг	Организация производственной инфраструктуры предприятий сферы сервиса. Организация ремонтного хозяйства. Организация материально-технического снабжения и складского хозяйства. Организация транспортного хозяйства. Организация транспортного хозяйства. Методы повышения эффективности транспортного обслуживания. Организация инженерного хозяйства. Энергетический баланс предприятия сервиса
7.	Внутрипроизводственные коммуникации	Особенности обслуживания инженерного и санитарно-технического оборудования и коммуникаций. Система электроснабжения. Система теплоснабжения. Система вентиляции. Системы водоснабжения. Системы канализации. Производственная канализация. Система снабжения сжатым воздухом. Система газоснабжения. Системы пожарной и охранной сигнализации. Слаботочные сети.
8.	Методы повышения качества процесса оказания услуги	Методы повышения качества процесса оказания услуги. Работа с персоналом для повышения качества и производительности. Роботизация производственных процессов. Гибкие производственные процессы. Аутсорсинг производственных процессов

7. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код компетенции	Содержание компетенции (результаты освоения ОПОП)	Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3	Раздел 4	Раздел 5	Раздел 6	Раздел 7	Раздел 8		
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними и ожидаемые результаты их решения	Знать: - основы планирования деятельности по достижению поставленной цели.	+		+							
			Уметь: - определять качество услуги в деятельности подчиненного подразделения		+	+							
			Владеть: - навыками разработки и организации процесса оказания различных видов и форм услуг				+						
		УК-2.2. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы	Знать: - факторы, влияющие на организацию производства услуг и формирование производственной программы по вопросам в соответствии с основными задачами и функциями подразделения					+	+	+			
			Уметь: соотносить ресурсы и ограничения в решении задач.					+	+				
			Владеть: - способностью планировать решение задач в зоне своей ответственности с учетом действующих правовых норм.:				+	+					
		УК-2.4 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	Знать: - основные методы контроля при выполнении задач.		+								+
			Уметь: - контролировать и корректировать выполнение задач в зоне своей ответственности.					+					
			Владеть: - навыками принятия управленческого решения при проектировании нового вида услуг;						+			+	
			-навыками составления проектной документации		+							+	
		ПК-1	Способен к разработке и совершенствованию системы клиентских	ПК-1.1. Применяет клиентоориентированные технологии в сервисной деятельности	Знать: структуру, принципы, методы проектирования и направления совершенствования процесса оказания услуг;								+
					структуру сервисного предприятия, цели и задачи его подразделений;				+				+

	отношений с учетом требований потребителя		Уметь выбирать оборудование и оптимальные организационно-технологические решения; обосновать и разрабатывать технологии процесса сервиса, выбор ресурсов и технических средств для его реализации			+						
			Владеть: навыками расчета участков, вспомогательных и бытовых помещений предприятий отрасли			+	+					+
	ПК-1.2. Участвует в разработке системы клиентских отношений	Знать: - особенности предприятий сервиса;	+	+								
		- основные задачи и функции структурного подразделения предприятий сервиса	+	+								
		Уметь - применять информационные и телекоммуникационные технологии для анализа требований потребителей			+							+
		Владеть: - навыками взаимодействия с коллегами в процессе разработки системы клиентских отношений.			+							
	ПК-1.3. Участвует в совершенствовании системы клиентских отношений	Знать: - современные способы оказания услуг, возможные пути развития производственно-технологической базы предприятий сервиса;									+	
		- основы расчета параметров сервисного предприятия и подходы к планировке его зон и участков									+	
		Уметь: - производить расчет производственной программы с элементами расчета численности, производственной загрузки и подготовкой документации;					+					+
		Владеть: - навыками разработки рекомендаций по совершенствованию системы клиентских отношений.								+		+

8. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

8.1 Практические занятия

Темы практических занятий по дисциплине

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость заочная форма час.
1.	1.	Организационные структуры предприятий сервиса.	0,5
2.	2.	Структура предприятия сферы услуг. Процесс проектирования предприятия сферы услуг.	0,5
3.	3.	Понятие и характеристики процесса оказания услуги. Требования к процессу оказания услуги. Производственные характеристики услуги. Виды производственных процессов.	0,5
4.	4.	Расчет технологических процессов предприятий сервиса. Технологические требования к предприятиям сервиса, производственным и другим помещениям	0,5
5.	5.	Факторы размещения оборудования. Варианты размещения оборудования.	0,5
6.	6.	Производственно-технологическая структура предприятия. Типы производства.	0,5
7.	7.	Системы коммуникаций предприятий сервиса	0,5
8.	8.	Оценка эффективности проектных решений	0,5
Итого			4

8.2. Лабораторные занятия

Лабораторные занятия не предусмотрены

8.3. Курсовые работы

Курсовые работы не предусмотрены

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа проводится с целью освоения знаний и умений по дисциплине и предусматривает:

- ознакомление и проработку рекомендованной литературы, работу с электронно-библиотечными системами, включая переводы публикаций из научных журналов, цитируемых в базах Web of Science, Scopus, РИНЦ;

- посещение отраслевых выставок и семинаров;
- участие в семинарах, конференциях, проводимых в Институте по тематике дисциплины;
- подготовку к выполнению тестов и контрольных работ по материалу лекционного курса;
- подготовку к сдаче экзамена по дисциплине.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение дисциплины, студентам надо осуществлять на весь период изучения, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. При работе с указанными источниками рекомендуется составлять краткий конспект материала, с обязательным фиксированием библиографических данных источника.

10. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы представлены в виде отдельного документа – Фонда оценочных средств, являющегося неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) – русский. Для всех видов аудиторных занятий «час» устанавливается продолжительностью 45 минут. Зачетная единица составляет 27 астрономических часов или 36 академических час. Через каждые 45 мин контактной работы делается перерыв продолжительностью 5 мин, а после двух час. контактной работы делается перерыв продолжительностью 10 мин.

Сетевая форма реализации программы дисциплины не используется.

Обучающийся имеет право на зачет результатов обучения по дисциплине, если она освоена им при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования, а также дополнительного образования (при наличии) (далее - зачет результатов обучения). Зачтенные результаты обучения учитываются в качестве результатов промежуточной аттестации. Зачет результатов обучения осуществляется в порядке и формах, установленных локальным актом НИ РХТУ.

11.1 Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании дисциплины основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде. При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий), в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

11.2 Лекции

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов содержания дисциплины.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс обеспечивает более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется среднестатистическому студенту на самостоятельное изучение материала.

11.3 Занятия семинарского типа

Практические занятия

Практические занятия проводятся с использованием компьютерных технологий.

По теме каждого практического занятия студент оформляет письменный отчет.

11.4 Самостоятельная работа студента

Для успешного усвоения дисциплины необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнить индивидуальные задания (раздел 5.8);
- использовать для самопроверки материала оценочные средства.

Индивидуальное задание оценивается по следующим критериям:

- правильность выполнения задания;
- своевременная сдача выполненного задания (указывается преподавателем).

11.5 Методические рекомендации для преподавателей

Основные принципы обучения

1. Цель обучения – развить мышление, выработать мировоззрение; познакомить с идеями и методами науки; научить применять принципы и законы для решения простых и нестандартных задач в области современных информационных технологиях, автоматизирующих деятельность менеджеров.

2. Обучение должно органически сочетаться с воспитанием. Нужно развивать в студентах волевые качества и трудолюбие. Ненавязчиво, к месту прививать элементы культуры поведения. В частности, преподаватель должен личным примером воспитывать в студентах пунктуальность и уважение к чужому времени.

3. Обучение должно быть не пассивным (сообщим студентам некоторый объем информации, расскажем, как решаются те или иные задачи), а активным. Нужно строить обучение так, чтобы в овладении материалом основную роль играла память логическая, а не формальная. Запоминание должно достигаться через глубокое понимание.

4. Одно из важнейших условий успешного обучения – умение организовать работу студентов.

5. Отношение преподавателя к студентам должно носить характер доброжелательной требовательности. Для стимулирования работы студентов нужно использовать поощрение, одобрение, похвалу, но не порицание (порицание может применяться лишь как исключение). Преподаватель должен быть для студентов доступным.

6. Необходим регулярный контроль работы студентов. Правильно поставленный, он помогает им организовать систематические занятия, а преподавателю достичь высоких результатов в обучении.

7. Важнейшей задачей преподавателей, ведущих занятия по дисциплине, является выработка у студентов осознания необходимости и полезности знания дисциплины как теоретической и практической основы для изучения профильных дисциплин.

8. С целью более эффективного усвоения студентами материала данной дисциплины рекомендуется при проведении лекционных и практических занятий использовать современные технические средства обучения, а именно презентации лекций, наглядные пособия в виде схем приборов, деталей и конструкций приборов, компьютерное тестирование.

9. Для более глубокого изучения предмета и подготовки ряда вопросов (тем) для самостоятельного изучения по разделам дисциплины преподаватель предоставляет студентам необходимую информацию о использовании учебно-методического обеспечения: учебниках, учебных пособиях, сборниках примеров и задач и описание лабораторных работ, наличии Интернет-ресурсов.

При текущем контроле рекомендуется использовать компьютерное или бланковое тестирование, контрольные коллоквиумы или контрольные работы.

Контрольное (итоговое) тестирование включает в себя задания по всем темам раздела рабочей программы дисциплины.

10. Цель лекции – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы, должен знать существующие в педагогической практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их место в структуре процесса обучения.

11. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

11.6 Методические указания для студентов

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студента

Самостоятельная работа студентов (СРС) – это деятельность учащихся, которую они совершают без непосредственной помощи и указаний преподавателя, руководствуясь сформировавшимися ранее представлениями о порядке и правильности выполнения операций. Цель СРС в процессе обучения заключается, как в усвоении знаний, так и в формировании умений и навыков по их использованию в новых условиях на новом учебном материале. Самостоятельная работа призвана обеспечивать возможность осуществления студентами самостоятельной познавательной деятельности в обучении, и является видом учебного труда, способствующего формированию у студентов самостоятельности.

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- руководствоваться планом контрольных пунктов, определенным рабочей программой дисциплины;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
- использовать при подготовке нормативные документы ВУЗа (требования к подготовке реферата, эссе, контрольной работы, творческих заданий и пр.).

Кроме того, для расширения и углубления знаний по данной дисциплине целесообразно использовать: библиотеку диссертаций; научные публикации в тематических журналах; полнотекстовые базы данных библиотеки; имеющиеся в библиотеке ВУЗа и региона, публикации на электронных и бумажных носителях.

Порядок выполнения самостоятельной работы студентами указан в п.4.2. настоящей программы.

Рекомендации по подготовке компьютерных презентаций

Мультимедийные презентации – это сочетание разнообразных средств представления информации, объединенных в единую структуру. Чередование или комбинирование текста, графики, видео и звукового ряда позволяют донести информацию в максимально наглядной и легко воспринимаемой форме, акцентировать внимание на значимых моментах излагаемой информации, создавать наглядные эффектные образы в виде схем, диаграмм, графических композиций и т.п. Презентации обеспечивают комплексное восприятие материала, позволяют изменять скорость подачи материала, облегчают показ фотографий, рисунков, графиков, карт, архивных или труднодоступных материалов. Кроме того, при использовании анимации и вставок видеосюжетов возможно продемонстрировать динамичные процессы. Преимущество мультимедийных презентаций – проигрывание аудиофайлов, что обеспечивает эффективность восприятия информации.

Вначале производится разработка структуры компьютерной презентации. Студент составляет варианты сценария представления результатов собственной деятельности и выбирает наиболее подходящий. Затем создается выбранный вариант в компьютерном редакторе презентаций. После производится согласование презентации с преподавателем и репетиция доклада.

Для нужд компьютерной презентации необходимы компьютер, переносной экран и проектор.

Общие требования к презентации. Презентация должна содержать титульный и конечный слайды. Структура презентации включает план, основную и резюмирующую части. Каждый слайд должен быть логически связан с предыдущим и последующим. Слайды должны содержать минимум текста (на каждом не более 10 строк). Наряду с сопровождающим текстом, необходимо использовать графический материал (рисунки, фотографии, схемы), что позволит

разнообразить представляемый материал и обогатить доклад. Презентация может сопровождаться анимацией, что позволит повысить эффективность представления доклада, но акцент только на анимацию недопустим, т.к. злоупотребление ею может привести к потере контакта со слушателями. Время выступления должно быть соотносено с количеством слайдов из расчёта, что презентация из 10–15 слайдов требует для выступления около 7–10 минут

По подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления теоретических знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет.

В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это Вами. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т. п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Работа над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом

По работе с литературой

В рабочей программе дисциплины представлен список основной и дополнительной литературы – это учебники, учебно-методические пособия или указания. Дополнительная литература – учебники, монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, Интернет-ресурсы.

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, докладу и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке / электронно-библиотечной системе, так и дома. Изучение указанных источников расширяет границы понимания предмета дисциплины.

При работе с литературой выделяются следующие виды записей. Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью. Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника. Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала. Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы. Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

Методические указания по решению тестовых заданий

Тест – это объективное стандартизированное измерение, поддающееся количественной оценке, статистической обработке и сравнительному анализу. Тест состоит из конечного множества тестовых заданий, которые предъявляются в течение установленного промежутка времени в последовательности, определяемой алгоритмом тестирующей программы.

В базе тестовых заданий используются следующие формы тестовых заданий: задания открытой формы, задания закрытой формы, задания на установление соответствия, задания на установление правильной последовательности.

К заданиям закрытой формы относятся задания следующих типов:

- один из многих (предлагается выбрать один вариант ответа из предложенных);
- многие из многих (предлагается выбрать несколько вариантов ответа из предложенных);
- область на рисунке (предлагается выбрать область на рисунке).

В тестовых заданиях данной формы необходимо выбрать ответ (ответы) из предложенных вариантов. Ответы должны быть однородными, т.е. принадлежать к одному классу, виду и роду. Количество вариантов ответов не менее 3-х, и не более 7.

Задания открытой формы служат для определения степени усвоения фактологических событий. Соответственно дидактическими единицами являются: понятия, определения, правила, принципы и т.д.

К заданиям открытой формы относятся:

- поле ввода (предлагается поле ввода, в которое следует ввести ответ);
- несколько пропущенных слов (предлагается заполнить пропуски);
- несколько полей ввода (предлагается ввести несколько значений).

Задание открытой формы имеет вид неполного утверждения, в котором отсутствует один (или несколько элементов), который (которые) необходимо вписать или ввести с клавиатуры компьютера. В данном тестовом задании требуется четкая формулировка, требующая однозначного ответа. Каждое поле ввода соответствует одному слову. Количество пропусков (полей ввода) не должно быть больше трех (для тестовых заданий типа «Несколько полей ввода» допускается до пяти). Образцовое решение (правильный ответ) должно содержать все возможные варианты ответов (синонимичный ряд, цифровая и словесная форма чисел и т.д.).

Задания на установление соответствия служат для определения степени знания о взаимосвязях и зависимостях между компонентами учебной дисциплины.

Задание имеет вид двух групп элементов (столбцов) и формулировки критерия выбора соответствия. Соответствие устанавливается по принципу 1:1. Т.е. одному элементу 1-ой группы (левого столбца) соответствует только один элемент 2-ой группы (правого столбца).

В тестовом задании на упорядочение предлагается установить правильную последовательность предложенных объектов (слова, словосочетания, предложения, формулы, рисунки и т.

Методические рекомендации по выполнению контрольных работ

Контрольная работа выполняется по вариантам. На бланке указывается факультет, курс, группа, ФИО студента. Вопросы строятся на основе тестовых и ситуативных заданий. В тестовых заданиях, выбирается правильный(ые) ответ(ы). При решении ситуативных заданий выбирается правильная последовательность действий в рассматриваемой ситуации.

Проверка контрольной работы позволяет выявить и исправить допущенные студентами ошибки, указать, какие вопросы дисциплины ими недостаточно усвоены и требуют доработки. Студент должен внимательно ознакомиться с письменными замечаниями преподавателя и приступить к их исправлению, для чего еще раз повторить соответствующий материал.

Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине

Изучение дисциплин завершается промежуточной аттестацией – сдачей зачета (экзамена). Зачет является формой итогового контроля знаний и умений, полученных на лекциях, семинарских, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы.

В период подготовки к зачету студенты вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только скрепляют полученные знания, но и получают новые. Подготовка студента к зачету включает в себя три этапа: 1) самостоятельная работа в течение семестра; 2) непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету с оценкой по темам курса; 3) подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в вопросах к зачету.

Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем и указана в рабочей программе дисциплины. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников, учебных пособий. Студент вправе сам придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от преподавателя), но при условии достаточной аргументации.

Важным источником подготовки к зачету является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в печатные источники. В ходе подготовки к зачету студентам необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем.

К зачету допускаются студенты, выполнившие все необходимые задания, предусмотренные рабочей программой дисциплины.

Зачет принимается лектором по вопросам, охватывающим весь пройденный материал дисциплины. На подготовку к зачету отводится время в период зачетно-экзаменационной сессии. На подготовку к ответу по вопросам к зачету студенту дается 1 академический час (45 минут) с момента получения билета. По окончании ответа экзаменатор может задать студенту дополнительные и уточняющие вопросы. Положительным также будет стремление студента изложить различные точки зрения на рассматриваемую проблему, выразить свое отношение к ней, применить теоретические знания на практике. Результаты зачета объявляются студенту после окончания ответа в день сдачи

Методические рекомендации по подготовке к зачету (экзамену)

Студенты сдают зачеты (экзамены) в конце теоретического обучения. К зачету (экзамену) допускается студент, выполнивший в полном объеме задания, предусмотренные в рабочей программе. В случае пропуска каких-либо видов учебных занятий по уважительным или неуважительным причинам студент самостоятельно выполняет и сдает на проверку в письменном виде общие или индивидуальные задания, определяемые преподавателем.

Зачет (экзамен) по теоретическому курсу проходит в устной или письменной форме (определяется преподавателем) на основе перечня вопросов, которые отражают содержание действующей рабочей программы учебной дисциплины.

Студентам рекомендуется:

- готовиться к зачету (экзамену) в группе (два-три человека);
- внимательно прочитать вопросы к зачету (экзамену);
- составить план ответа на каждый вопрос, выделив ключевые моменты материала;
- изучив несколько вопросов, обсудить их с однокурсниками.

Ответ должен быть аргументированным.

Результаты сдачи зачетов оцениваются отметкой «зачтено» или «незачтено». Результаты сдачи экзаменов оцениваются отметкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

11.7 Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных

формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования).

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Индивидуальные задания выполняются методом вычислительного эксперимента.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов при тестировании с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ДИСЦИПЛИНЫ

Информационную поддержку освоения дисциплины осуществляет библиотека Института, которая обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине. Общий объем многоотраслевого фонда на 01.03.2021 г составляет более 405 000 экз.

Библиотека располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. Библиотека обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Института и Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

12.1 Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
О-1 Восколович, Н. А. Экономика платных услуг : учебник и практикум для вузов / Н. А. Восколович. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 441 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14124-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]	ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491459 (дата обращения: 06.06.2023). Реквизиты документа договора с ЭБС: № 33.03-Р-2.0-3196/2021	Да
О-2 Каменова, С. Е. Организация коммерческой деятельности в сфере услуг : учебное пособие для вузов / С. Е. Каменова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 76 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15300-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	ЭБС Юрайт [сайт] — URL: https://urait.ru/bcode/488226 (дата обращения: 06.06.2023). Реквизиты документа договора с ЭБС: № 33.03-Р-2.0-3196/2021	Да

б) дополнительная литература

Дополнительная литература	Режим доступа	Обеспеченность
Д-1 Производственный менеджмент : учебник и практикум для вузов / Л. С. Леонтьева [и др.] ; под редакцией Л. С. Леонтьевой, В. И. Кузнецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 305 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02469-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	ЭБС Юрайт [сайт] — URL: https://urait.ru/bcode/489059 (дата обращения: 06.06.2023). Реквизиты документа договора с ЭБС: № 33.03-Р-2.0-3196/2021	Да

12.2 Информационные и информационно-образовательные ресурсы

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

1. Система федеральных образовательных порталов. Система открытого образования. Консалтинговый центр ИОС ОО РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.openet.ru> (дата обращения: 06.06.2023).
2. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru/> (дата обращения: 06.06.2023).
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 06.06.2023).
4. Информационно-правовой сервер «КонсультантПлюс» – URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 06.06.2023).
5. Система поддержки учебных курсов НИ РХТУ. Кафедра Менеджмент. Направление подготовки «Сервис». Проектирование процесса оказания услуг. URL: : <https://moodle.nirhtu.ru/course/view.php?id=1450> (дата обращения: 06.06.2023).
6. Библиотека Новомосковского института (филиала) Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева. URL: http://irbis.nirhtu.ru/ISAPI/irbis64r_opak72/cgiirbis_64.dll?C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS (дата обращения: 06.06.2023).
7. ИНТУИТ. Национальный открытый университет. URL: <https://www.intuit.ru/> (дата обращения: 06.06.2023).
8. ИНТУИТ. Национальный открытый университет. URL: <https://www.intuit.ru/> (дата обращения: 11.06.2023).
9. Образовательная платформа «Юрайт»: Договор № 33.02-Л-3.1-6138/2023 от 20.04.2023 г. Срок действия с 20.04.2023 г. по 19.04.2024 г. Доступ только для зарегистрированных пользователей.
10. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» Договор № 33.03-Р-3.1-5182/2022 от 26.09.2022г. ИКЗ : 22 1 7707072637 770701001 0054 000 5829 244 Договор № 33.03-Л-3.1-5181/2022 от 26.09.2022г. ИКЗ : 22 1 7707072637 770701001 0054 000 5829 244 Срок действия с 26.09.2022г. по 25.09.2023г.

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду Института.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
Лекционная аудитория	Учебная мебель, переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран; постоянное хранение в ауд. 213-а).	приспособлено*
Аудитория для проведения занятий семинарского типа	Учебная мебель, переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран; постоянное хранение в ауд. 213-а).	приспособлено*
Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций обучающихся	Учебная мебель, переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран; постоянное хранение в ауд. 213-а).	приспособлено*

Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, переносная презентационная техника (ноутбук, проектор, экран; постоянное хранение в ауд. 213-а).	приспособлено*
Аудитория для самостоятельной работы студентов (ауд. 213-а)	Учебная мебель. Компьютеры в сборке (2 шт.) с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, доступом к сети «Интернет», электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Принтер	приспособлено*

* Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья есть возможность проводить лекционные занятия и занятия семинарского типа на 1-ых этажах учебных корпусов. Возле входных дверей в учебные корпуса установлен звонок в дежурную сотруднику. Предусмотрены широкие дверные проемы. Имеются специализированные кабинеты для самостоятельной и индивидуальной работы, оснащенные ПК.

Программное обеспечение

1. Операционная система - MS Windows 7, бессрочная лицензия в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium (бывший DreamSpark - [The Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium](http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897) <http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214))
2. MS Word, MS Excel, MS PowerPoint из пакета MS Office 365A1 распространяется под лицензией в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium (бывший DreamSpark - [The Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium](http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897) <http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214))
3. Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNU LGPL license)
4. Adobe Acrobat Reader - ПО [Acrobat Reader DC](https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html) и мобильное приложение Acrobat Reader являются бесплатными и доступны для корпоративного распространения (<https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>).
5. Браузер Mozilla FireFox (распространяется под лицензией Mozilla Public License 2.0 (MPL))

Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы

Информационно-методические материалы: учебные издания по дисциплине.

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционного курса; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в электронном виде; кафедральная библиотека электронных изданий.

14. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел дисциплины	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки*
1. Сущность услуг и их место в экономической системе	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы планирования деятельности по достижению поставленной задач. - особенности предприятий сервиса; - основные задачи и функции структурного подразделения предприятий сервиса <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять информационные и телекоммуникационные технологии для анализа требований потребителей <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками составления проектной документации 	УО
2. Виды и структура процесса оказания услуги	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы контроля при выполнении задач. - особенности предприятий сервиса; - основные задачи и функции структурного подразделения предприятий сервиса <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять качество услуги в деятельности подчиненного подразделения - разрабатывать и принимать согласованные решения при проектировании процесса оказания услуг <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками взаимодействия с коллегами в процессе разработки системы клиентских отношений. 	УО
3. Характеристики процесса оказания услуги	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы планирования деятельности по достижению поставленной задач. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять качество услуги в деятельности подчиненного подразделения -выбирать оборудование и оптимальные организационно- технологические решений; обосновать и разрабатывать технологии процесса сервис, выбор ресурсов и технических средств для его реализации <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками принятия управленческого решения при проектировании нового вида услуг - навыками расчета участков, вспомогательных и бытовых помещений предприятий отрасли 	УО
4. Производственный план	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - факторы, влияющие на организацию производства услуг и формирование производственной программы по вопросам в соответствии с основными задачами и функциями подразделения - структуру сервисного предприятия, цели и задачи его подразделений; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролировать и корректировать выполнение задач в зоне своей ответственности. - производить расчет производственной программы с элементами расчета численности, производственной загрузки и подготовкой документации; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки и организации процесса оказания различных видов и форм услуг - способностью планировать решение задач в зоне своей ответственности с учетом действующих правовых норм. - навыками расчета участков, вспомогательных и бытовых помещений предприятий отрасли 	Т1

5. Организация процесса оказания услуги	<p>Знать: . - факторы, влияющие на организацию производства услуг и формирование производственной программы по вопросам в соответствии с основными задачами и функциями подразделения</p> <p>Уметь: соотносить ресурсы и ограничения в решении задач. - разрабатывать и принимать согласованные решения при проектировании процесса оказания услуг</p> <p>Владеть: - способностью планировать решение задач в зоне своей ответственности с учетом действующих правовых норм. - навыками принятия управленческого решения при проектировании нового вида услуг; - навыками разработки рекомендаций по совершенствованию системы клиентских отношений</p>	УО
6. Инфраструктура предприятия сферы услуг	<p>Знать: - факторы, влияющие на организацию производства услуг и формирование производственной программы по вопросам в соответствии с основными задачами и функциями подразделения</p> <p>Уметь: соотносить ресурсы и ограничения в решении задач.</p> <p>Владеть:</p>	УО
7. Внутрипроизводственные коммуникации	<p>Знать: структуру, принципы, методы проектирования и направления совершенствования процесса оказания услуг; структуру сервисного предприятия, цели и задачи его подразделений; - современные способы оказания услуг, возможные пути развития производственно-технологической базы предприятий сервиса; - основы расчета параметров сервисного предприятия и подходы к планировке его зон и участков</p> <p>Уметь: - разрабатывать и принимать согласованные решения при проектировании процесса оказания услуг</p> <p>Владеть: -навыками составления проектной документации</p>	УО
8. Методы повышения качества процесса оказания услуги	<p>Знать: - основные методы контроля при выполнении задач.</p> <p>Уметь: - применять информационные и телекоммуникационные технологии для анализа требований потребителей - производить расчет производственной программы с элементами расчета численности, производственной загрузки и подготовкой документации;</p> <p>Владеть: - навыками расчета участков, вспомогательных и бытовых помещений предприятий отрасли - навыками разработки рекомендаций по совершенствованию системы клиентских отношений</p>	Т2

*УО – оценка при устном опросе

КР – оценка за контрольную работу

Т-оценка за прохождение теста

Приложение 1

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Проектирование процесса оказания услуг

1 Общая трудоемкость (з.е./ час): 3/108. Форма промежуточного контроля: зачет.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре.

2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Проектирование процесса оказания услуг» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули). Является обязательной для освоения на 4 курсе в 7 семестре.

Изучение модуля базируется на компетенциях, сформированных у обучающихся в профессиональной образовательной организации. Для освоения дисциплины необходимы компетенции, полученные студентами в ходе освоения следующих дисциплин: «Бизнес-планирование», «Теория организации», «Организация и планирование деятельности предприятий сервиса». В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: «Информационные системы в сфере услуг», «Информационная безопасность и защита информации», при написании выпускной квалификационной работы.

3 Цель и задачи изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины является получение комплекса знаний, направленных на формирование практических навыков необходимых для проектирования сервисных предприятий включая расчеты производственной программы, численности рабочих и других плановых показателей деятельности предприятий сервиса, а также изучение состояния и путей развития производственной базы таких предприятий.

Задачами преподавания дисциплины является приобретение студентами прочных знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью курса.

В процессе изучения дисциплины студенты должны: получить представление об теоретических основах проектирования процесса оказания услуг; о видах, типах и функциях предприятий сервиса. В результате изучения дисциплины студенты должны научиться применять методики технологического расчета и планировки производственных зон и участков, а также методиками расчета производственной программы, проектных мощностей сервисного предприятия, ресурсного обеспечения процесса оказания услуг.

4 Содержание разделов дисциплины

Сущность услуг и их место в экономической системе. Виды и структура процесса оказания услуги. Характеристики процесса оказания услуги. Производственный план. Организация процесса оказания услуги. Инфраструктура предприятия сферы услуг. Внутрипроизводственные коммуникации. Методы повышения качества процесса оказания услуги.

5 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующим результатом обучения по дисциплине:

Код компетенции	Содержание компетенции (результаты освоения ОПОП)	Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними и ожидаемые результаты их решения	Знать: - основы планирования деятельности по достижению поставленной задач. Уметь: - определять качество услуги в деятельности подчиненного подразделения Владеть: навыками разработки и организации процесса оказания различных видов и форм услуг
		УК-2.2. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы	Знать: - факторы, влияющие на организацию производства услуг и формирование производственной программы по вопросам в соответствии с основными задачами и функциями подразделения Уметь:

			соотносить ресурсы и ограничения в решении задач. Владеть: - способностью планировать решение задач в зоне своей ответственности с учетом действующих правовых норм.
		УК-2.4 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	Знать: - основные методы контроля при выполнении задач. - основы проектирования, реконструкции и технического перевооружения предприятия при разработке и реализации технологии процесса сервиса Уметь: - контролировать и корректировать выполнение задач в зоне своей ответственности. - разрабатывать и принимать согласованные решения при проектировании процесса оказания услуг Владеть: - навыками принятия управленческого решения при проектировании нового вида услуг; -навыками составления проектной документации
ПК-1	Способен к разработке и совершенствованию системы клиентских отношений с учетом требований потребителя	ПК-1.1. Применяет клиентоориентированные технологии в сервисной деятельности	Знать: структуру, принципы, методы проектирования и направления совершенствования процесса оказания услуг; структуру сервисного предприятия, цели и задачи его подразделений; Уметь выбирать оборудование и оптимальные организационно-технологические решения; обосновать и разрабатывать технологии процесса сервис, выбор ресурсов и технических средств для его реализации Владеть: навыками расчета участков, вспомогательных и бытовых помещений предприятий отрасли
		ПК-1.2. Участвует в разработке системы клиентских отношений	Знать: - особенности предприятий сервиса; - основные задачи и функции структурного подразделения предприятий сервиса Уметь - применять информационные и телекоммуникационные технологии для анализа требований потребителей Владеть: - навыками взаимодействия с коллегами в процессе разработки системы клиентских отношений.
		ПК-1.3. Участвует в совершенствовании системы клиентских отношений	Знать: - современные способы оказания услуг, возможные пути развития производственно-технологической базы предприятий сервиса; - основы расчета параметров сервисного предприятия и подходы к планировке его зон и участков Уметь: - производить расчет производственной программы с элементами расчета численности, производственной загрузки и подготовкой документации;

			Владеть: - навыками разработки рекомендаций по совершенствованию системы клиентских отношений.
--	--	--	--

6. Виды учебной работы и их объем

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре. Практическая подготовка 2 час.

Вид учебной работы	Объем			в том числе в форме практической подготовки,		
	з.е.	акад. ч.	астр. ч.	з.е.	акад. ч.	астр. ч.
Общая трудоемкость дисциплины	3	108	81	0,06	2	1,50
Контактная работа - аудиторные занятия:	0,3	12,2	9,2	0,06	2	1,50
Лекции	0,2	8	6,0	0,00	0	
Практические занятия	0,1	4	3,0	0,06	2	1,50
Контактная самостоятельная работа	0,0	0,2	0,2			
Самостоятельная работа:	2,6	92	69,0	0,00	0	
Самостоятельное изучение дисциплины	2,6	92	69,0		0	
Форма контроля: Зачет	0,11	3,8	2,9			

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Новомосковский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение
Форма обучения Заочная

Направление подгот овки: 43.03.01 Сервис

*Направленност ь (профиль):
«Сервис транспортных средств»»*

Квалификация: бакалавр

Новомосковск 2023

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с учетом изменений и дополнений);

- Федеральный закон от 31.07.2020 г №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

«Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021 №245;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.02.2021 г. № 83 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования - бакалавриат по направлениям подготовки»;

- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн);

- Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019;

- Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

- Локальные нормативные акты Новомосковского института (филиала) РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Рабочая программа дисциплины (далее – Программа, РПД) составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень бакалавриата) по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология», направленность (профиль) «Технология электрохимических производств», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 г. № 954 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 25.08.2020 г., регистрационный № 59425), рекомендациями Учебно-методической комиссии НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева и накопленным опытом преподавания дисциплины кафедрой «Технологии неорганических, керамических и электрохимических производств» НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева (далее – Институт).

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в Институте системе.

Рабочая программа дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий полностью или частично.

Область применения программы

Программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис», направленность (профиль) «Сервис транспортных средств» (уровень бакалавриата), соответствующей требованиям ФГОС ВО 43.03.01 «Сервис», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.2017 № 514 (Зарегистрировано в Минюсте России 29.06.2017 г. № 47236)

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является обеспечение базовой подготовки студентов в области конструкционного материаловедения, которое состоит в познании природы и свойств материалов, для наиболее эффективного использования в сервисе транспортных средств. Ознакомление студентов с концептуальными закономерностями формирования структуры и свойств функциональных материалов с заданными свойствами; современными технологиями производства и обработки материалов, а также с технологией и механизмами их упрочнения; развитие представлений о принципах выбора применяемых материалов сервиса транспортных средств и базовых технологий их производства.

Задачами преподавания дисциплины являются:

- изучить основные группы металлических и неметаллических материалов, их свойства, строение и области применения, возможности целенаправленного изменения свойств материалов;
- получение информации о физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации;
- установление зависимости между составом, строением и свойствами материалов;
- изучить основные свойства материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин, электротехнических материалов и изделий, применяемых в сервисе; изучение теории и практики различных способов упрочнения материалов.
- изучение методологии выбора материалов и технологий в производственной сфере.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Материаловедение» реализуется в рамках дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений, блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис», направленность (профиль) «Сервис транспортных средств», является дисциплиной по выбору для освоения в 5 семестре, на 3 курсе.

Дисциплина базируется на общеобразовательных циклах естественнонаучных дисциплин: «Математика», «Физика».

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **компетенций и индикаторов их достижения**:

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Профессиональные навыки	ПК-4 Способен к разработке технологии процесса сервиса	ПК-4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса ПК-4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Технологический тип задач профессиональной деятельности

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта) Обобщенные трудовые функции
Технологическая	Сервисные системы, включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги	ПК-4 Способен к разработке технологии процесса сервиса	ПК- 4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса ПК-4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов	ПС: 40.053 СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПОСТПРОДАЖНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И СЕРВИСА В/03.6 Организация и координация взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису

В результате изучения дисциплины студент бакалавриата должен:

Знать:

- физические, химические, механические, технологические и эксплуатационные свойства металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения.
- физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов.
- основные группы металлических и неметаллических материалов, их свойства и область применения
- основы выбора материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин, электротехнических материалов и изделий, применяемых в сервисе.
- способы испытаний конструкционных материалов, методы разработки типовых технологических процессов.

Уметь:

- устанавливать закономерности взаимосвязи состава материалов, их структуры и физико-механических свойств, а также прогнозировать изменение их характеристик.
- осуществлять выбор материалов при разработке процесса в сфере предоставления услуг, в том числе в соответствии с требованиями потребителя;
- оценивать и прогнозировать поведение материала и оборудования под воздействием на них различных эксплуатационных факторов.

Владеть:

- информацией о современных тенденциях развития материаловедения в направлении обеспечения функциональности технических объектов в сервисе
- навыками обоснованного выбора материала изделия, назначения его обработки в целях получения структуры, обеспечивающей высокую надежность и долговечность изделия
- навыками проведения испытаний свойств конструкционных материалов.
- способностью принятия конкретных технических решений по выбору конструкционных и функциональных материалов и методами их антикоррозионной защиты с учетом экологических последствий их применения.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Общая трудоемкость в виде часов и зачетных единиц (3 з.е.)

Вид учебной работы	Всего часов ак.час/з.е.		Семестр 5 ак. час/з.е.
	з.е.	ак.час	5
Общая трудоемкость дисциплины	3,0	108,0	
Контактная работа обучающегося с педагогическими работниками (всего)	0,39	14,2	14/0,39
В том числе:			
Лекции	0,17	6	6/0,17
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	0,23	8	8/0,23
Контроль	0,10	3,8	4/0,11
Самостоятельная работа (всего)	2,5	90	90/2,5
В том числе:		-	-
Проработка лекционного материала		24	24
Подготовка к лабораторным занятиям и оформление отчетов по лабораторным работам		6	6
Подготовка к выполнению индивидуальных заданий и контрольной работы		56	56
Подготовка к практическим занятиям		4	4
Вид аттестации (зачет)		0,2	0,2
Общая трудоемкость ак.час.		108	108
	з.е.	3	3

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Разделы дисциплины и виды занятий (ак. часов)

Виды учебной работы и их объем

№ п/п	Раздел дисциплины	Всего, час.	в т.ч. в форме практ. подг.	Лекции	в т.ч. в форме практ. подг.	Прак. зан.	в т.ч. в форме практ. подг.	Лаб. работы	в т.ч. в форме практ. подг. ,	Сам. работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Раздел 1. Структура и свойства материалов, применяемых в сервисе	34	2	2	-	-	-	2	2	26
2.	Раздел 2. Виды и классификация материалов.	27	2	1	-	-	-	2	2	20
3.	Раздел 3. Основы технологии термической и химической обработки сталей	25	2	1	-	-	-	2	2	18
4.	Раздел 4. Основы производства и выбора материалов	34	2	2	-	-	-	2	2	26
	Контроль	3,8								
	Вид аттестации (зачет)	0,2			-	4	-			
	ИТОГО	108	8	6	-	4	-	8	8	90

6.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Структура и свойства материалов, применяемых в сервисе	Введение. Материаловедение как наука. Механические свойства материалов и методы их определения. Физические и технологические свойства материалов. Типы химической связи, дефекты кристаллической решетки, твердые растворы, дислокации, их виды и условия образования.
2.	Виды и классификация материалов, применяемых в сервисе	Классификация и маркировка сталей и чугунов и сплавов цветных металлов по химическому составу, способу производства, содержанию примесей и структуре. Силикатные и полимерные материалы. Композиционные материалы. Новые металлические и неметаллические материалы.
3.	Основы технологии термической и химической обработки стали	Отжиг, закалка, отпуск, цементация, азотирование, нитроцементация, цианирование, борирование. Способы термомеханической и механотермической обработки и её влияние на свойства заготовок.
4.	Основы производства и выбора материалов	Основы производства материалов: металлических, неметаллических, композиционных. Получение заготовок литьём; формование порошковых материалов; сварочное производство; восстановление и упрочнение деталей. Основы технологии стекла, керамики и полимеров. Выбор материалов с позиции экономической эффективности и экологии.

7. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	В результате освоения дисциплины студент должен:	Раздел			
		1	2	3	4
	Знать:				
1	- физические, химические, механические, технологические и эксплуатационные свойства металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения.	+	+	+	+
2	- физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов.	+		+	+
3	- основные группы металлических и неметаллических материалов, их свойства и область применения	+	+		+
4	- основы выбора материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин, электротехнических материалов и	+	+	+	+
5	- способы испытаний конструкционных материалов, методы разработки типовых технологических процессов.		+	+	+
	Уметь:				
1	- устанавливать закономерности взаимосвязи состава материалов, их структуры и физико-механических свойств, а также прогнозировать изменение их характеристик.	+	+	+	+
2	- осуществлять выбор материалов при разработке процесса в сфере предоставления услуг, в том числе в соответствии с требованиями потребителя;	+	+	+	+
3	- оценивать и прогнозировать поведение материала и оборудования под воздействием на них различных эксплуатационных факторов	+	+	+	+
4	- применять знания и информацию о свойствах материалов для решения профессиональных задач;	+	+	+	+
	Владеть:				
1	- информацией о современных тенденциях развития материаловедения в направлении обеспечения функциональности технических объектов в сервисе навыками обоснованного выбора материала изделия, назначения его обработки в целях получения структуры, обеспечивающей высокую надежность и долговечность изделия.	+	+	+	+

2	- навыками обоснованного выбора материала изделия, назначения его обработки в целях получения структуры, обеспечивающей высокую надежность и долговечность изделия		+	+	+
3	- навыками проведения испытаний свойств конструкционных материалов- техникой и методами исследований;		+	+	+
4	- способностью принятия конкретных технических решений по выбору конструкционных и функциональных материалов с учетом экологических последствий их применения.	+	+	+	+

В результате освоения дисциплины студент должен овладеть следующими компетенциями и индикаторами их достижения:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3	Раздел 5
ПК-4 Способен к разработке технологии процесса сервиса	ПК- 4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса	+	+	+	+
	ПК-4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов	+	+	+	+

8. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

8.1. Практические занятия

Практические занятия по дисциплине не предусмотрены

8.2. Лабораторные занятия

Выполнение лабораторного практикума способствует закреплению учебного материала, изучаемого в дисциплине «Материаловедение», позволяет освоить методы экспериментальных исследований, технику лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, час.	Форма текущего контроля	Код формируемой компетенции
1.	1	Определение микротвердости материалов по методу Виккерса	4	Допуск Отчет «Защита»	ПК-4.1; ПК-4.2
2.	1	Определение динамического модуля упругости материалов	4	Допуск Отчет «Защита»	ПК-4.1; ПК-4.2
3.	1	Определение статического модуля упругости материалов	4	Допуск Отчет «Защита»	ПК-4.1; ПК-4.2
4.	1	Определение диэлектрических свойств материалов	4	Допуск Отчет «Защита»	ПК-4.1; ПК-4.2

Примечание: в соответствии с рабочей программой студенты выполняют в 3 семестре четыре лабораторные работы по маршруту, заданному преподавателем

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа проводится с целью освоения знаний и умений по дисциплине и предусматривает:

- ознакомление и проработку рекомендованной литературы, работу с электронно-библиотечными системами, включая переводы публикаций из научных журналов, цитируемых в базах Web of Science, Scopus, Chemical Abstracts, РИНЦ;
- участие в семинарах, конференциях, проводимых в Институте по тематике дисциплины;
- подготовку к выполнению контрольных работ по материалу лекционного курса;
- подготовку к сдаче зачета (3 семестр) и лабораторного практикума (3 семестр) по дисциплине.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение дисциплины, студентам надо осуществлять на весь период изучения, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. При работе с указанными источниками рекомендуется составлять краткий конспект материала, с обязательным фиксированием библиографических данных источника.

Во время СРС (совместно с практическими занятиями) формируется умение и владение навыками решения типовых задач и проведения типовых технологических расчетов, формируются соответствующие компетенции.

Тематика курсовых работ (индивидуальных расчетных задач), расчетно-графических работ, рефератов и других видов СРС

Самостоятельная работа	Тематика курсовых проектов (работ), расчетно-графических работ, рефератов и др.	Код формируемой компетенции
Подготовка индивидуальных заданий и контрольных работ	<ol style="list-style-type: none">1. Выдающиеся металлурги России.2. Структура и свойства материалов, применяемых в сервисе.3. Виды и классификация материалов.4. Основы технологии термической и химической обработки стали.5. Основы производства и выбора материалов.6. Взаимосвязь между совершенствованием материалов и развитием науки и техники.7. Наноматериалы в современном мире: вред или польза.	ПК-4.1; ПК-4.2
Подготовка к практическим занятиям	Практические занятия № 1-4	ПК-4.1; ПК-4.2

10. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы представлены в виде отдельного документа – Фонда оценочных средств, являющегося неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий «час» устанавливается продолжительностью 45 минут. Зачетная единица составляет 27 астрономических часов или 36 академических час. Через каждые 45 мин контактной работы делается перерыв продолжительностью 5 мин, а после двух час контактной работы делается перерыв продолжительностью 10 мин.

Сетевая форма реализации программы дисциплины не используется.

Обучающийся имеет право на зачет результатов обучения по дисциплине, если она освоена

им при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования, а также дополнительного образования (при наличии) (далее - зачет результатов обучения). Зачтенные результаты обучения учитываются в качестве результатов промежуточной аттестации в установленном в Институте порядке.

11.1. Образовательные технологии

Образовательный процесс при освоении дисциплины основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Возможна реализация ОПОП с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде. При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

11.2. Лекции

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов содержания дисциплины.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс обеспечивает более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется среднестатистическому студенту на самостоятельное изучение материала.

11.3. Занятия семинарского типа

Семинарские (практические) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, направлены на отработку навыков, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы дисциплины.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций при контактной работе. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса, ответы на вопросы, управление процессом решения задач.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- выполнение заданий (решение задач);

Оценивание практических заданий входит в оценку.

11.4. Самостоятельная работа студента

Для успешного усвоения дисциплины необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
 - изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
 - самостоятельно выполнить индивидуальные задания (раздел 5.8);
 - использовать для самопроверки материала оценочные средства.
- Индивидуальное задание оценивается по следующим критериям:
- правильность выполнения задания;
 - аккуратность в оформлении работы;

- использование специальной литературы;
- своевременная сдача выполненного задания (указывается преподавателем).

11.5. Методические рекомендации для преподавателей

Основные принципы обучения

1. Цель обучения – развить мышление, выработать мировоззрение; познакомить с идеями и методами науки; научить применять принципы и законы для решения простых и нестандартных физико-химических задач.

2. Обучение должно органически сочетаться с воспитанием. Нужно развивать в студентах волевые качества и трудолюбие. Ненавязчиво, к месту прививать элементы культуры поведения. В частности, преподаватель должен личным примером воспитывать в студентах пунктуальность и уважение к чужому времени. Недопустимо преподавание односеместровой учебной дисциплины превращать в многосеместровое. Возникшая академическая задолженность должна быть ликвидирована в период следующего семестра до начала зачетной недели.

3. Обучение должно быть не пассивным (сообщим студентам некоторый объем информации, расскажем, как решаются те или иные задачи), а активным. Нужно строить обучение так, чтобы в овладении материалом основную роль играла память логическая, а не формальная. Запоминание должно достигаться через глубокое понимание.

4. Одно из важнейших условий успешного обучения – умение организовать работу студентов.

5. Отношение преподавателя к студентам должно носить характер доброжелательной требовательности. Для стимулирования работы студентов нужно использовать поощрение, одобрение, похвалу, но не порицание (порицание может применяться лишь как исключение). Преподаватель должен быть для студентов доступным.

6. Необходим регулярный контроль работы студентов. Правильно поставленный, он помогает им организовать систематические занятия, а преподавателю достичь высоких результатов в обучении.

7. Важнейшей задачей преподавателей, ведущих занятия по дисциплине, является выработка у студентов осознания необходимости и полезности знания дисциплины как теоретической и практической основы для изучения профильных дисциплин.

8. С целью более эффективного усвоения студентами материала данной дисциплины рекомендуется при проведении лекционных, практических и лабораторных занятий использовать современные технические средства обучения, а именно презентации лекций, наглядные пособия в виде схем приборов, деталей и конструкций приборов, компьютерное тестирование.

9. Для более глубокого изучения предмета и подготовки ряда вопросов (тем) для самостоятельного изучения по разделам дисциплины преподаватель предоставляет студентам необходимую информацию о использовании учебно-методического обеспечения: учебниках, учебных пособиях, сборниках примеров и задач и описание лабораторных работ, наличии Интернет-ресурсов.

При текущем контроле рекомендуется использовать компьютерное или бланковое тестирование, контрольные коллоквиумы или контрольные работы.

Контрольное (итоговое) тестирование включает в себя задания по всем темам раздела рабочей программы дисциплины.

10. Цель лекции – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- 1 изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- 2 логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- 3 возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- 4 опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- 5 тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы, должен знать существующие в

педагогической практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их место в структуре процесса обучения.

11. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

11.6. Методические указания для студентов

По подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления теоретических знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Студентам необходимо:

1. перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины;
2. перед следующей лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, необходимо обратиться к лектору или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала!

По самостоятельному выполнению индивидуальных и контрольных заданий

Усвоение материала дисциплины во многом зависит от осмысленного выполнения домашнего задания.

При решении задач целесообразно руководствоваться следующими правилами.

1. Прежде всего, нужно хорошо вникнуть в условие задачи, записать кратко ее условие.
2. Если позволяет характер задачи, обязательно сделайте рисунок, поясняющий ее сущность.
3. За редкими исключениями, каждая задача должна быть сначала решена в общем виде (т.е. в буквенных обозначениях, а не в числах), причем искомая величина должна быть выражена через заданные величины.
4. Получив решение в общем виде, нужно проверить, правильную ли оно имеет размерность.
5. Если это возможно, исследовать поведение решения в предельных случаях.
6. В тех случаях, когда в процессе нахождения искомых величин приходится решать систему нескольких громоздких уравнений (как, например, расчет равновесного выхода продукта), целесообразно сначала подставить в эти уравнения числовые значения коэффициентов и лишь затем определять значения искомых величин.
7. При подстановке в уравнение числовых значений обозначенных величин, обратите внимание на то, чтобы все эти значения были в одной и той же системе единиц. Чтобы облегчить определение порядка вычисляемой величины, полезно представить исходные величины в виде чисел, близких к единице, умноженных на 10 в соответствующей степени (например, вместо $24 \cdot 700$ подставить $2,47 \cdot 10^4$, вместо 0,00086 – число $0,86 \cdot 10^{-3}$ и т. д.).
8. Получив числовой ответ, нужно оценить его правдоподобность. Такая оценка может в ряде случаев обнаружить ошибочность полученного результата.

Например, мольная доля не может быть больше 1, теплота испарения не может быть больше теплоты возгонки, энергия активации больше 500 кДж/моль и т. п.

Решение задач принесет наибольшую пользу только в том случае, если обучающийся решает задачи самостоятельно. Решить задачу без помощи, без подсказки часто бывает нелегко и не всегда удается. Но даже не увенчавшиеся успехом попытки найти решение, если они предпринимались достаточно настойчиво, приносят ощутимую пользу, так как развивают мышление и укрепляют волю. Решение задач ни в коем случае не следует откладывать на последний вечер перед занятиями, как, к сожалению, нередко поступают студенты. В этом случае более сложные и притом наиболее содержательные и полезные задачи заведомо не могут быть решены. В рекомендуемых учебниках и сборниках задач, в разделе, в котором помещены задачи для решения, имеются примеры

(рассмотренные задачи). Поэтому толчком к решению данной задачи может послужить ознакомление с несколькими решенными задачами.

По работе с литературой

В рабочей программе дисциплины представлен список основной и дополнительной литературы – это учебники, учебно-методические пособия или указания. Дополнительная литература – учебники, монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, Интернет-ресурсы.

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, докладу и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке / электронно-библиотечной системе, так и дома. Изучение указанных источников расширяет границы понимания предмета дисциплины.

При работе с литературой выделяются следующие виды записей. Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью. Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника. Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала. Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы. Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

11.7. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования).

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Лабораторные работы выполняются методом вычислительного эксперимента.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов при тестировании с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационную поддержку освоения дисциплины осуществляет библиотека Института, которая обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине. Общий объем многоотраслевого фонда на 01.03.2021 г составляет более 405 000 экз.

Библиотека располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. Библиотека обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Института и Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

12.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
Бондаренко Г.Г. Материаловедение: Учебник/ Г.Г.Бондаренко, Т.А.Кабанова, В.В.Рыбалко; под ред. Г.Г.Бондаренко.-М.: Высшая школа, 2007, -268с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Евстратова Н.Н. Материаловедение / Н.Н.Евстратова, В.Т. Компанеева, В.В., В.А. Сухарникова – Ростов на Д: Феникс, 2006, - 268с	Библиотека НИ РХТУ	Да
Материаловедение: Практикум / В.Н.Городниченко, Б.Ю.Давиденко, В.А.Исаев и др. / под.ред. С.В.Ржевской.- Университетская книга, Логос, 2006. – 272с.	Библиотека НИ РХТУ	Да

б) дополнительная литература

Дополнительная литература	Режим доступа	Обеспеченность
.Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П. Материаловедение. М.: Машиностроение. 1980, - 493с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Пасынков В.В., Сорокин В.С. Материалы электронной техники: Учеб. Для студ. Вузов по спец. «Полупроводники и диэлектрики», «Полупроводниковые и микроэлектронные приборы». – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Высш.шк. 1986, -376с., ил.	Библиотека НИ РХТУ	Да

Геллер Ю.А., Рахштадт А.Г. Материаловедение. Методы анализа, лабораторные работы и задачи. М.: Металлургия, 1984. – 384с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Медведев Г.И., Жиркова Ю.Н. Сборник тестовых заданий по дисциплине Материаловедение. Технология конструкционных материалов: учебное пособие/ РХТУ им. Д.И.Менделеева, Новомосковский ин-т; Новомосковск- 2011. – 87 с.	Библиотека НИ РХТУ перевести в моодл	Да

12.2. Информационные и информационно-образовательные ресурсы

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru/> .(дата обращения: 23.06.2023).
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс] – Режим доступа:<http://window.edu.ru/> . (дата обращения: 23.06.2023).
3. Библиотека Новомосковского института (филиала) Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева. URL:
http://irbis.nirhtu.ru/ISAPI/irbis64r_opak72/cgiirbis_64.dll?C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS (дата обращения: 23.06.2023).
4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>. (дата обращения: 23.06.2023).

При реализации образовательного процесса используются следующие средства обеспечения освоения дисциплины:

- **Электронно-библиотечная система** «Издательство «Лань» (договор № 33.03-Р-3.1-5182/2022 от 26.09.2022г.; договор № 33.03-Л-3.1-5181/2022 от 26.09.2022г. Срок действия с 26.09.2022г. по 25.09.2023г.) - <https://e.lanbook.com/>

- **Электронно-библиотечная система** «Электронное издательство ЮРАЙТ» (договор № 33.03-Л-3.1-6138/2023 от 20.04.2023г. Срок действия с 20.04.2023г. по 19.04.2024г.) - <https://urait.ru/>. Доступ только для зарегистрированных пользователей.

При реализации образовательного процесса используются следующие средства обеспечения освоения дисциплины:

- компьютерные презентации интерактивных лекций
- банк тестовых заданий для текущего контроля освоения дисциплины;
- банк тестовых заданий для итогового контроля освоения дисциплины.
- информационно-методические материалы: учебные и методические пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам лекционного курса;
- электронные образовательные ресурсы: учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде.

Учебно-наглядные пособия:

Комплекты плакатов к разделам лекционного курса;

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду Института, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
101- Кабинет кристаллографии и минералогии (101 учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. Презентационная техника: ноутбук, проектор, экран (постоянное место хранения: ауд.101)	приспособлено

103 -Лаборатория ХТТНСМ 105 – Лаборатория ФХТТСМ 102- Лаборатория ФТТ (учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. ПК (1 шт) Доступ в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle.	приспособлено
--	---	---------------

13.1. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:

Ноутбук hp 4,2 ГГц, с оперативной памятью 8 Мбайт, жестким диском 1 Тбайт с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, с неограниченным доступом в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога Института, системе управления учебными курсами Moodle, учебно-методическим материалам, проектор, экран.

13.2. Программное обеспечение

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа

- 1 Операционная система MS Windows 7, бессрочная лицензия в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium(бывший DreamSpark – [TheNovomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSparkPremium](http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897) <http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>). Номер учетной записи e5: 100039214
- 2 MSWord, MSExcel, MSPowerPoint из пакета MSOffice 365 A1 распространяется под лицензией в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium(бывший DreamSpark – [TheNovomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSparkPremium](http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897) <http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>). Номер учетной записи e5: 100039214().
3. Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNU LGPL license)
4. Adobe Acrobat Reader - ПО [Acrobat Reader DC](https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html) и мобильное приложение Acrobat Reader являются бесплатными и доступны для корпоративного распространения (<https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>).
5. Браузер Mozilla Firefox (распространяется под лицензией Mozilla Public License 2.0 (MPL))

14. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Раздел 1. Структура и свойства материалов, применяемых в сервисе	Знает: - физические, химические, механические, технологические и эксплуатационные свойства металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения. - физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов. - основные группы металлических и неметаллических материалов, их свойства и область применения - основы выбора материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин, электротехнических материалов и изделий, применяемых в сервисе. Умеет: - устанавливать закономерности взаимосвязи состава материалов, их структуры и физико-механических свойств, а также прогнозировать изменение их характеристик.	Оценка за контрольную работу №1 (семестр 4) Защита лабораторных работ Итоговое тестирование

	<p>- осуществлять выбор материалов при разработке процесса в сфере предоставления услуг, в том числе в соответствии с требованиями потребителя;</p> <p>Владеет:</p> <p>- информацией о современных тенденциях развития материаловедения в направлении обеспечения функциональности технических объектов в сервисе</p> <p>- навыками обоснованного выбора материала изделия, назначения его обработки в целях получения структуры, обеспечивающей высокую надежность и долговечность изделия</p>	
<p>Раздел 2. Виды и классификация материалов, применяемых в сервисе</p>	<p>Знает:</p> <p>-- основные группы металлических и неметаллических материалов, их свойства и область применения</p> <p>- основы выбора материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин, электротехнических материалов и изделий, применяемых в сервисе.</p> <p>- способы испытаний конструкционных материалов, методы разработки типовых технологических процессов.</p> <p>Умеет:</p> <p>- устанавливать закономерности взаимосвязи состава материалов, их структуры и физико-механических свойств, а также прогнозировать изменение их характеристик.</p> <p>- осуществлять выбор материалов при разработке процесса в сфере предоставления услуг, в том числе в соответствии с требованиями потребителя;</p> <p>- оценивать и прогнозировать поведение материала и оборудования под воздействием на них различных эксплуатационных факторов.</p> <p>Владеет:</p> <p>- информацией о современных тенденциях развития материаловедения в направлении обеспечения функциональности технических объектов в сервисе</p> <p>- навыками обоснованного выбора материала изделия, назначения его обработки в целях получения структуры, обеспечивающей высокую надежность и долговечность изделия</p> <p>- способностью принятия конкретных технических решений по выбору конструкционных и функциональных материалов и методами их антикоррозионной защиты с учетом экологических последствий их применения.;</p>	<p>Оценка за контрольную работу №1 (семестр 4) Защита лабораторных работ Итоговое тестирование</p>
<p>Раздел 3. Основы технологии термической и химической обработки стали</p>	<p>Знает:</p> <p>- физические, химические, механические, технологические и эксплуатационные свойства металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения.</p> <p>- физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов.</p> <p>- основные группы металлических и неметаллических материалов, их свойства и область применения</p> <p>- основы выбора материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин, электротехнических материалов и изделий, применяемых в сервисе.</p> <p>- способы испытаний конструкционных материалов, методы разработки типовых технологических процессов.</p> <p>Умеет:</p> <p>- устанавливать закономерности взаимосвязи состава материалов, их структуры и физико-механических свойств, а также прогнозировать изменение их характеристик.</p> <p>- осуществлять выбор материалов при разработке процесса в сфере предоставления услуг, в том числе в соответствии с требованиями потребителя;</p> <p>- оценивать и прогнозировать поведение материала и оборудования под воздействием на них различных эксплуатационных факторов.</p> <p>Владеет:</p> <p>- информацией о современных тенденциях развития материаловедения в направлении обеспечения функциональности технических объектов в сервисе</p>	<p>Оценка за контрольную работу №1 (семестр 4) Защита лабораторных работ Итоговое тестирование</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - навыками обоснованного выбора материала изделия, назначения его обработки в целях получения структуры, обеспечивающей высокую надежность и долговечность изделия - навыками проведения испытаний свойств конструкционных материалов. - способностью принятия конкретных технических решений по выбору конструкционных и функциональных материалов и методами их антикоррозионной защиты с учетом экологических последствий их применения. 	
<p>Раздел 4. Основы производства и выбора материалов</p>	<p>Знает: физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физические, химические, механические, технологические и эксплуатационные свойства металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения. - физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов. - основные группы металлических и неметаллических материалов, их свойства и область применения - основы выбора материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин, электротехнических материалов и изделий, применяемых в сервисе. - способы испытаний конструкционных материалов, методы разработки типовых технологических процессов. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать закономерности взаимосвязи состава материалов, их структуры и физико-механических свойств, а также прогнозировать изменение их характеристик. - осуществлять выбор материалов при разработке процесса в сфере предоставления услуг, в том числе в соответствии с требованиями потребителя; - оценивать и прогнозировать поведение материала и оборудования под воздействием на них различных эксплуатационных факторов. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - информацией о современных тенденциях развития материаловедения в направлении обеспечения функциональности технических объектов в сервисе - навыками обоснованного выбора материала изделия, назначения его обработки в целях получения структуры, обеспечивающей высокую надежность и долговечность изделия - навыками проведения испытаний свойств конструкционных материалов. 	<p>Оценка за контрольную работу №1 Защита лабораторных работ Итоговое тестирование</p>

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Новомосковский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.02 Конструкционные материалы в сервисе
Форма обучения Заочная

Направление подгот овки: 43.03.01 Сервис

*Направленност ь (профиль):
«Сервис транспортных средств»»*

Квалификация: бакалавр

Новомосковск 2023

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с учетом изменений и дополнений);

- Федеральный закон от 31.07.2020 г №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

«Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021 №245;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.02.2021 г. № 83 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования - бакалавриат по направлениям подготовки»;

- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн);

- Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019;

- Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

- Локальные нормативные акты Новомосковского института (филиала) РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Рабочая программа дисциплины (далее – Программа, РПД) составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень бакалавриата) по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология», направленность (профиль) «Технология электрохимических производств», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 г. № 954 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 25.08.2020 г., регистрационный № 59425), рекомендациями Учебно-методической комиссии НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева и накопленным опытом преподавания дисциплины кафедрой «Технологии неорганических, керамических и электрохимических производств» НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева (далее – Институт).

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в Институте системе.

Рабочая программа дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий полностью или частично.

Область применения программы

Программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис», направленность (профиль) «Сервис транспортных средств» (уровень бакалавриата), соответствующей требованиям ФГОС ВО 43.03.01 «Сервис», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.2017 № 514 (Зарегистрировано в Минюсте России 29.06.2017 г. № 47236)

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является обеспечение базовой подготовки студентов в области конструкционного материаловедения, которое состоит в познании природы и свойств материалов, для наиболее эффективного использования в сервисе транспортных средств. Ознакомление студентов с концептуальными закономерностями формирования структуры и свойств функциональных материалов с заданными свойствами; современными технологиями производства и обработки материалов, а также с технологией и механизмами их упрочнения; развитие представлений о принципах выбора применяемых материалов сервиса транспортных средств и базовых технологий их производства.

Задачами преподавания дисциплины являются:

- изучить основные группы металлических и неметаллических материалов, их свойства, строение и области применения, возможности целенаправленного изменения свойств материалов;
- получение информации о физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации;
- установление зависимости между составом, строением и свойствами материалов;
- изучить основные свойства материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин, электротехнических материалов и изделий, применяемых в сервисе; изучение теории и практики различных способов упрочнения материалов.
- изучение методологии выбора материалов и технологий в производственной сфере.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Конструкционные материалы в сервисе» реализуется в рамках дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений, блока 1 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис», направленность (профиль) «Сервис транспортных средств», является дисциплиной по выбору для освоения в 5 семестре, на 3 курсе.

Дисциплина базируется на общеобразовательных циклах естественнонаучных дисциплин: «Математика», «Физика».

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **компетенций и индикаторов их достижения**:

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Профессиональные навыки	ПК-4 Способен к разработке технологии процесса сервиса	ПК-4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса ПК-4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Технологический тип задач профессиональной деятельности

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта) Обобщенные трудовые функции
Технологическая	Сервисные системы, включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги	ПК-4 Способен к разработке технологии процесса сервиса	ПК- 4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса ПК-4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов	ПС: 40.053 СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПОСТПРОДАЖНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И СЕРВИСА В/03.6 Организация и координация взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису

В результате изучения дисциплины студент бакалавриата должен:

Знать:

- физические, химические, механические, технологические и эксплуатационные свойства металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения.
- физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов.
- основные группы металлических и неметаллических материалов, их свойства и область применения
- основы выбора материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин, электротехнических материалов и изделий, применяемых в сервисе.
- способы испытаний конструкционных материалов, методы разработки типовых технологических процессов.

Уметь:

- устанавливать закономерности взаимосвязи состава материалов, их структуры и физико-механических свойств, а также прогнозировать изменение их характеристик.
- осуществлять выбор материалов при разработке процесса в сфере предоставления услуг, в том числе в соответствии с требованиями потребителя;
- оценивать и прогнозировать поведение материала и оборудования под воздействием на них различных эксплуатационных факторов.

Владеть:

- информацией о современных тенденциях развития материаловедения в направлении обеспечения функциональности технических объектов в сервисе
- навыками обоснованного выбора материала изделия, назначения его обработки в целях получения структуры, обеспечивающей высокую надежность и долговечность изделия
- навыками проведения испытаний свойств конструкционных материалов.
- способностью принятия конкретных технических решений по выбору конструкционных и функциональных материалов и методами их антикоррозионной защиты с учетом экологических последствий их применения.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Общая трудоемкость в виде часов и зачетных единиц (3 з.е.)

Вид учебной работы	Всего часов ак.час/з.е.		Семестр 5 ак. час/з.е.
	з.е.	ак.час	5
Общая трудоемкость дисциплины	3,0	108,0	
Контактная работа обучающегося с педагогическими работниками (всего)	0,39	14,2	14/0,39
В том числе:			
Лекции	0,17	6	6/0,17
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	0,23	8	8/0,23
Контроль	0,10	3,8	4/0,11
Самостоятельная работа (всего)	2,5	90	90/2,5
В том числе:		-	-
Проработка лекционного материала		24	24
Подготовка к лабораторным занятиям и оформление отчетов по лабораторным работам		6	6
Подготовка к выполнению индивидуальных заданий и контрольной работы		56	56
Подготовка к практическим занятиям		4	4
Вид аттестации (зачет)		0,2	0,2
Общая трудоемкость ак.час.		108	108
	з.е.	3	3

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Разделы дисциплины и виды занятий (ак. часов)

Виды учебной работы и их объем

0,	Раздел дисциплины	Всего, час.	в т.ч. в форме практ. подг.	Лекции	в т.ч. в форме практ. подг.	Прак. зан.	в т.ч. в форме практ. подг.	Лаб. работы	в т.ч. в форме практ. подг. ,	Сам. работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Раздел 1. Структура и свойства материалов, применяемых в сервисе	34	2	2	-	-	-	2	2	26
2.	Раздел 2. Виды и классификация материалов, применяемых в сервисе.	27	2	1	-	-	-	2	2	20
3.	Раздел 3. Основы технологии термической и химической обработки сталей	25	2	1	-	-	-	2	2	18
4.	Раздел 4. Основы производства и выбора материалов	34	2	2	-	-	-	2	2	26
	Контроль	3,8								
	Вид аттестации (зачет)	0,2								
	ИТОГО	108	8	6	-	4	-	8	8	90

6.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Структура и свойства материалов, применяемых в сервисе	Типы химической связи, дефекты кристаллической решетки, твердые растворы, дислокации, их виды и условия образования.
2.	Виды и классификация материалов, применяемых в сервисе	Промышленные железоуглеродистые сплавы. Классификация и маркировка сталей и чугунов и сплавов цветных металлов по химическому составу, способу производства, содержанию примесей и структуре. Силикатные и полимерные материалы.
3.	Основы технологии термической и химической обработки стали	Отжиг, закалка, отпуск, цементация, азотирование, нитроцементация, цианирование, борирование. Способы термомеханической и механотермической обработки и её влияние на свойства заготовок.
4.	Основы производства и выбора материалов	Производство чугуна и стали. Получение заготовок литьём; формование порошковых материалов; сварочное производство; восстановление и упрочнение деталей. Основы технологии стекла, керамики и полимеров. Формирование поверхностей деталей резанием, электрофизическими и электрохимическими способами. Выбор материалов с позиции экономической эффективности и экологии.

7. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	В результате освоения дисциплины студент должен:	Раздел			
		1	2	3	4
	Знать:				
1	- физические, химические, механические, технологические и эксплуатационные свойства металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения.	+		+	+
2	- физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов.	+	+	+	+
3	- основные группы металлических и неметаллических материалов, их свойства и область применения	+	+	+	+
4	- основы выбора материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин, электротехнических материалов и	+	+	+	+
5	- способы испытаний конструкционных материалов, методы разработки типовых технологических процессов.			+	
	Уметь:				
1	- устанавливать закономерности взаимосвязи состава материалов, их структуры и физико-механических свойств, а также прогнозировать изменение их характеристик.	+	+	+	+
2	- осуществлять выбор материалов при разработке процесса в сфере предоставления услуг, в том числе в соответствии с требованиями потребителя;	+	+	+	+
3	- оценивать и прогнозировать поведение материала и оборудования под воздействием на них различных эксплуатационных факторов	+	+	+	+
4	- применять знания и информацию о свойствах материалов для решения профессиональных задач;	+	+	+	+
	Владеть:				

1	- информацией о современных тенденциях развития материаловедения в направлении обеспечения функциональности технических объектов в сервисе навыками обоснованного выбора материала изделия, назначения его обработки в целях получения структуры, обеспечивающей высокую надежность и долговечность изделия.	+	+	+	+
2	- навыками обоснованного выбора материала изделия, назначения его обработки в целях получения структуры, обеспечивающей высокую надежность и долговечность изделия	+	+	+	+
3	- навыками проведения испытаний свойств конструкционных материалов- техникой и методами исследований;	+	+	+	+
4	- способностью принятия конкретных технических решений по выбору конструкционных и функциональных материалов с учетом экологических последствий их применения.	+	+	+	+

В результате освоения дисциплины студент должен овладеть следующими компетенциями и индикаторами их достижения:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3	Раздел 5
ПК-4 Способен к разработке технологии процесса сервиса	ПК- 4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса	+	+	+	+
	ПК-4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов	+	+	+	+

8. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

8.1. Практические занятия

Практические занятия по дисциплине не предусмотрены

8.2. Лабораторные занятия

Выполнение лабораторного практикума способствует закреплению учебного материала, изучаемого в дисциплине «Конструкционные материалы в сервисе», позволяет освоить методы экспериментальных исследований, технику лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, час.	Форма текущего контроля	Код формируемой компетенции
1.	1	Определение микротвердости материалов по методу Виккерса	4	Допуск Отчет «Защита»	ПК-4.1; ПК-4.2
2.	1	Определение динамического модуля упругости материалов	4	Допуск Отчет «Защита»	ПК-4.1; ПК-4.2
3.	1	Определение статического модуля упругости материалов	4	Допуск Отчет «Защита»	ПК-4.1; ПК-4.2

4.	1	Определение диэлектрических свойств материалов	4	Допуск Отчет «Защита»	ПК-4.1; ПК-4.2
----	---	--	---	-----------------------------	---------------------------------

Примечание: в соответствии с рабочей программой студенты выполняют в 3 семестре четыре лабораторные работы по маршруту, заданному преподавателем

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа проводится с целью освоения знаний и умений по дисциплине и предусматривает:

- ознакомление и проработку рекомендованной литературы, работу с электронно-библиотечными системами, включая переводы публикаций из научных журналов, цитируемых в базах Web of Science, Scopus, Chemical Abstracts, РИНЦ;
- участие в семинарах, конференциях, проводимых в Институте по тематике дисциплины;
- подготовку к выполнению контрольных работ по материалу лекционного курса;
- подготовку к сдаче зачета (3 семестр) и лабораторного практикума (3 семестр) по дисциплине.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение дисциплины, студентам надо осуществлять на весь период изучения, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. При работе с указанными источниками рекомендуется составлять краткий конспект материала, с обязательным фиксированием библиографических данных источника.

Во время СРС (совместно с практическими занятиями) формируется умение и владение навыками решения типовых задач и проведения типовых технологических расчетов, формируются соответствующие компетенции.

Тематика курсовых работ (индивидуальных расчетных задач), расчетно-графических работ, рефератов и других видов СРС

Самостоятельная работа	Тематика курсовых проектов (работ), расчетно-графических работ, рефератов и др.	Код формируемой компетенции
Подготовка индивидуальных заданий и контрольных работ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выдающиеся металлурги России. 2. Структура и свойства материалов, применяемых в сервисе. 3. Виды и классификация материалов. 4. Основы технологии термической и химической обработки стали. 5. Основы производства и выбора материалов. 6. Взаимосвязь между совершенствованием материалов и развитием науки и техники. 7. Наноматериалы в современном мире: вред или польза. 	ПК-4.1; ПК-4.2
Подготовка к практическим занятиям	Практические занятия № 1-4	ПК-4.1; ПК-4.2

10. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы представлены в виде отдельного документа – Фонда оценочных средств, являющегося неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий «час» устанавливается продолжительностью 45 минут. Зачетная единица

составляет 27 астрономических часов или 36 академических час. Через каждые 45 мин контактной работы делается перерыв продолжительностью 5 мин, а после двух час контактной работы делается перерыв продолжительностью 10 мин.

Сетевая форма реализации программы дисциплины не используется.

Обучающийся имеет право на зачет результатов обучения по дисциплине, если она освоена им при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования, а также дополнительного образования (при наличии) (далее - зачет результатов обучения). Зачтенные результаты обучения учитываются в качестве результатов промежуточной аттестации в установленном в Институте порядке.

11.1. Образовательные технологии

Образовательный процесс при освоении дисциплины основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Возможна реализация ОПОП с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде. При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

11.2. Лекции

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов содержания дисциплины.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс обеспечивает более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется среднестатистическому студенту на самостоятельное изучение материала.

11.3. Занятия семинарского типа

Семинарские (практические) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, направлены на отработку навыков, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы дисциплины.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций при контактной работе. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса, ответы на вопросы, управление процессом решения задач.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;

выполнение заданий (решение задач);

Оценивание практических заданий входит в оценку.

11.4. Самостоятельная работа студента

Для успешного усвоения дисциплины необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;

- самостоятельно выполнить индивидуальные задания (раздел 5.8);
- использовать для самопроверки материала оценочные средства.
Индивидуальное задание оценивается по следующим критериям:
- правильность выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- своевременная сдача выполненного задания (указывается преподавателем).

11.5. Методические рекомендации для преподавателей

Основные принципы обучения

1. Цель обучения – развить мышление, выработать мировоззрение; познакомить с идеями и методами науки; научить применять принципы и законы для решения простых и нестандартных физико-химических задач.

2. Обучение должно органически сочетаться с воспитанием. Нужно развивать в студентах волевые качества и трудолюбие. Ненавязчиво, к месту прививать элементы культуры поведения. В частности, преподаватель должен личным примером воспитывать в студентах пунктуальность и уважение к чужому времени. Недопустимо преподавание односеместровой учебной дисциплины превращать в многосеместровое. Возникшая академическая задолженность должна быть ликвидирована в период следующего семестра до начала зачетной недели.

3. Обучение должно быть не пассивным (сообщим студентам некоторый объем информации, расскажем, как решаются те или иные задачи), а активным. Нужно строить обучение так, чтобы в овладении материалом основную роль играла память логическая, а не формальная. Запоминание должно достигаться через глубокое понимание.

4. Одно из важнейших условий успешного обучения – умение организовать работу студентов.

5. Отношение преподавателя к студентам должно носить характер доброжелательной требовательности. Для стимулирования работы студентов нужно использовать поощрение, одобрение, похвалу, но не порицание (порицание может применяться лишь как исключение). Преподаватель должен быть для студентов доступным.

6. Необходим регулярный контроль работы студентов. Правильно поставленный, он помогает им организовать систематические занятия, а преподавателю достичь высоких результатов в обучении.

7. Важнейшей задачей преподавателей, ведущих занятия по дисциплине, является выработка у студентов осознания необходимости и полезности знания дисциплины как теоретической и практической основы для изучения профильных дисциплин.

8. С целью более эффективного усвоения студентами материала данной дисциплины рекомендуется при проведении лекционных, практических и лабораторных занятий использовать современные технические средства обучения, а именно презентации лекций, наглядные пособия в виде схем приборов, деталей и конструкций приборов, компьютерное тестирование.

9. Для более глубокого изучения предмета и подготовки ряда вопросов (тем) для самостоятельного изучения по разделам дисциплины преподаватель предоставляет студентам необходимую информацию о использовании учебно-методического обеспечения: учебниках, учебных пособиях, сборниках примеров и задач и описание лабораторных работ, наличии Интернет-ресурсов.

При текущем контроле рекомендуется использовать компьютерное или бланковое тестирование, контрольные коллоквиумы или контрольные работы.

Контрольное (итоговое) тестирование включает в себя задания по всем темам раздела рабочей программы дисциплины.

10. Цель лекции – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- 1 изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- 2 логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- 3 возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- 4 опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические

данные;

5 тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы, должен знать существующие в педагогической практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их место в структуре процесса обучения.

11. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

11.6. Методические указания для студентов

По подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления теоретических знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Студентам необходимо:

1. перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины;
2. перед следующей лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, необходимо обратиться к лектору или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала!

По самостоятельному выполнению индивидуальных и контрольных заданий

Усвоение материала дисциплины во многом зависит от осмысленного выполнения домашнего задания.

При решении задач целесообразно руководствоваться следующими правилами.

1. Прежде всего, нужно хорошо вникнуть в условие задачи, записать кратко ее условие.
2. Если позволяет характер задачи, обязательно сделайте рисунок, поясняющий ее сущность.
3. За редкими исключениями, каждая задача должна быть сначала решена в общем виде (т.е. в буквенных обозначениях, а не в числах), причем искомая величина должна быть выражена через заданные величины.
4. Получив решение в общем виде, нужно проверить, правильную ли оно имеет размерность.
5. Если это возможно, исследовать поведение решения в предельных случаях.
6. В тех случаях, когда в процессе нахождения искомого величин приходится решать систему нескольких громоздких уравнений (как, например, расчет равновесного выхода продукта), целесообразно сначала подставить в эти уравнения числовые значения коэффициентов и лишь затем определять значения искомого величин.
7. При подстановке в уравнение числовых значений обозначенных величин, обратите внимание на то, чтобы все эти значения были в одной и той же системе единиц. Чтобы облегчить определение порядка вычисляемой величины, полезно представить исходные величины в виде чисел, близких к единице, умноженных на 10 в соответствующей степени (например, вместо $24\ 700$ подставить $2,47 \cdot 10^4$, вместо $0,00086$ – число $0,86 \cdot 10^{-3}$ и т. д.).
8. Получив числовой ответ, нужно оценить его правдоподобность. Такая оценка может в ряде случаев обнаружить ошибочность полученного результата.

Например, мольная доля не может быть больше 1, теплота испарения не может быть больше теплоты возгонки, энергия активации больше 500 кДж/моль и т. п.

Решение задач принесет наибольшую пользу только в том случае, если обучающийся решает задачи самостоятельно. Решить задачу без помощи, без подсказки часто бывает нелегко и не

всегда удается. Но даже не увенчавшиеся успехом попытки найти решение, если они предпринимались достаточно настойчиво, приносят ощутимую пользу, так как развивают мышление и укрепляют волю. Решение задач ни в коем случае не следует откладывать на последний вечер перед занятиями, как, к сожалению, нередко поступают студенты. В этом случае более сложные и притом наиболее содержательные и полезные задачи заведомо не могут быть решены. В рекомендуемых учебниках и сборниках задач, в разделе, в котором помещены задачи для решения, имеются примеры (рассмотренные задачи). Поэтому толчком к решению данной задачи может послужить ознакомление с несколькими решенными задачами.

По работе с литературой

В рабочей программе дисциплины представлен список основной и дополнительной литературы – это учебники, учебно-методические пособия или указания. Дополнительная литература – учебники, монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, Интернет-ресурсы.

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, докладу и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке / электронно-библиотечной системе, так и дома. Изучение указанных источников расширяет границы понимания предмета дисциплины.

При работе с литературой выделяются следующие виды записей. Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью. Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника. Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала. Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы. Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

11.7. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования).

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Лабораторные работы выполняются методом вычислительного эксперимента.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на

контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов при тестировании с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационную поддержку освоения дисциплины осуществляет библиотека Института, которая обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине. Общий объем многоотраслевого фонда на 01.03.2021 г составляет более 405 000 экз.

Библиотека располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. Библиотека обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Института и Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

12.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
Бондаренко Г.Г. Материаловедение: Учебник / Г.Г.Бондаренко, Т.А.Кабанова, В.В.Рыбалко; под ред. Г.Г.Бондаренко.-М.:Высшая школа, 2007, -268с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Евстратова Н.Н. Материаловедение / Н.Н.Евстратова, В.Т.Компанеева, В.В., В.А.Сухарникова – Ростов на Д: Феникс, 2006, -268с	Библиотека НИ РХТУ	Да
Материаловедение: Практикум / В.Н.Городниченко, Б.Ю.Давиденко, В.А.Исаев и др. / под.ред. С.В.Ржевской.- Университетская книга, Логос, 2006. – 272с.	Библиотека НИ РХТУ	Да

б) дополнительная литература

Дополнительная литература	Режим доступа	Обеспеченность
.Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П. Материаловедение. М.: Машиностроение. 1980, - 493с.	Библиотека НИ РХТУ	Да

Пасынков В.В., Сорокин В.С. Материалы электронной техники: Учеб. Для студ. Вузов по спец. «Полупроводники и диэлектрики», «Полупроводниковые и микроэлектронные приборы». – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Высш.шк. 1986, -376с., ил.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Геллер Ю.А., Рахштадт А.Г. Материаловедение. Методы анализа, лабораторные работы и задачи. М.: Металлургия, 1984. – 384с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Медведев Г.И., Жиркова Ю.Н. Сборник тестовых заданий по дисциплине Материаловедение. Технология конструкционных материалов: учебное пособие/ РХТУ им. Д.И. Менделеева, Новомосковский ин-т; Новомосковск- 2011. – 87 с.	Библиотека НИ РХТУ перевести в моодл	Да

12.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

При освоении дисциплины студенты должны использовать следующие информационно-образовательные ресурсы, профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». URL: <http://window.edu.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY. Режим доступа: <https://elibrary.ru/copyright.asp> (дата обращения 05.06.2019).
3. Библиотека НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева / Официальный сайт НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева. Режим доступа: <http://www.nirhtu.ru/administration/library/elibrary.html> (дата обращения 03.06.2019).
4. [Электронная библиотека учебных материалов по химии CheemNet](http://www.chem.msu.ru/rus/handbook/redox/welcome.html) www.chem.msu.ru/rus/handbook/redox/welcome.html
5. [Материаловедение](http://www.materialscience.ru/subjects/materialovedenie/knigi/) <http://www.materialscience.ru/subjects/materialovedenie/knigi/>
6. [Издательство «Наука и Технологии»](http://www.nait.ru/) <http://www.nait.ru/>
7. http://www.mirknig.com/knigi/nauka_ucheba/1181265483-texnologiyakonstrukcionnyx-materialov.html
8. http://vzf.mstu.edu.ru/materials/method_08
- 9.

12.3. Информационные и информационно-образовательные ресурсы

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru/> .(дата обращения: 23.06.2023).
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://window.edu.ru/> .(дата обращения: 23.06.2023).
3. Библиотека Новомосковского института (филиала) Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева. URL: http://irbis.nirhtu.ru/ISAPI/irbis64r_opak72/cgiirbis_64.dll?C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS (дата обращения: 23.06.2023).
4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>. (дата обращения: 23.06.2023).

При реализации образовательного процесса используются следующие средства обеспечения освоения дисциплины:

- **Электронно-библиотечная система** «Издательство «Лань» (договор № 33.03-Р-3.1-5182/2022 от 26.09.2022г.; договор № 33.03-Л-3.1-5181/2022 от 26.09.2022г. Срок действия с 26.09.2022г. по 25.09.2023г.) - <https://e.lanbook.com/>

- **Электронно-библиотечная система** «Электронное издательство ЮРАЙТ» (договор № 33.03-Л-3.1-6138/2023 от 20.04.2023г. Срок действия с 20.04.2023г. по 19.04.2024г.) - <https://urait.ru/>. Доступ только для зарегистрированных пользователей.

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду Института, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
101- Кабинет кристаллографии и минералогии (101 учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. Презентационная техника: ноутбук, проектор, экран (постоянное место хранения: ауд.101)	приспособлено
103 -Лаборатория ХТТНСМ 105 – Лаборатория ФХТТНСМ 102- Лаборатория ФТТ (учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. ПК (1 шт) Доступ в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle.	приспособлено

Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории.

Ноутбук hp 4,2 ГГц, с оперативной памятью 8 Мбайт, жестким диском 1 Тбайт с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, с неограниченным доступом в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога Института, системе управления учебными курсами Moodle, учебно-методическим материалам. Проектор EPSON EB-X02. Экран подпружиненный складной, формат 1,5x1,5.

13.2. Программное обеспечение

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа

- 1 Операционная система MS Windows 7, бессрочная лицензия в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium(бывший DreamSpark – [TheNovomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSparkPremium](http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897) <http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214
- 2 MSWord, MSExcел, MSPowerPoint из пакета MSOffice 365 A1 распространяется под лицензией в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium(бывший DreamSpark – [TheNovomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSparkPremium](http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897) <http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214().
3. Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNUGPLlicense)
4. AdobeAcrobatReader - ПО [Acrobat Reader DC](https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html) и мобильное приложение AcrobatReader являются бесплатными и доступны для корпоративного распространения (<https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>).
5. Браузер MozillaFireFox (распространяется под лицензией MozillaPublicLicense 2.0 (MPL))

Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам лекционного курса;

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционного курса; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде; кафедральная библиотека электронных изданий.

Учебно-наглядные пособия:

Комплекты плакатов к разделам лекционного курса.

14. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
<p>Раздел 1. Структура и свойства материалов, применяемых в сервисе</p>	<p>Знает: - физические, химические, механические, технологические и эксплуатационные свойства металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения. - физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов. - основные группы металлических и неметаллических материалов, их свойства и область применения - основы выбора материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин, электротехнических материалов и изделий, применяемых в сервисе.</p> <p>Умеет: - устанавливать закономерности взаимосвязи состава материалов, их структуры и физико-механических свойств, а также прогнозировать изменение их характеристик. - осуществлять выбор материалов при разработке процесса в сфере предоставления услуг, в том числе в соответствии с требованиями потребителя;</p> <p>Владеет: - информацией о современных тенденциях развития материаловедения в направлении обеспечения функциональности технических объектов в сервисе - навыками обоснованного выбора материала изделия, назначения его обработки в целях получения структуры, обеспечивающей высокую надежность и долговечность изделия</p>	<p>Оценка за контрольную работу №1 (семестр 5) Защита лабораторных работ Итоговое тестирование</p>
<p>Раздел 2. Виды и классификация материалов, применяемых в сервисе</p>	<p>Знает: -- основные группы металлических и неметаллических материалов, их свойства и область применения - основы выбора материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин, электротехнических материалов и изделий, применяемых в сервисе. - способы испытаний конструкционных материалов, методы разработки типовых технологических процессов.</p> <p>Умеет: - устанавливать закономерности взаимосвязи состава материалов, их структуры и физико-механических свойств, а также прогнозировать изменение их характеристик. - осуществлять выбор материалов при разработке процесса в сфере предоставления услуг, в том числе в соответствии с требованиями потребителя; - оценивать и прогнозировать поведение материала и оборудования под воздействием на них различных эксплуатационных факторов.</p> <p>Владеет: - информацией о современных тенденциях развития материаловедения в направлении обеспечения функциональности технических объектов в сервисе - навыками обоснованного выбора материала изделия, назначения его обработки в целях получения структуры, обеспечивающей высокую надежность и долговечность изделия - способностью принятия конкретных технических решений по выбору конструкционных и функциональных материалов и методами их антикоррозионной защиты с учетом экологических последствий их применения.;</p>	<p>Оценка за контрольную работу №1 (семестр 5) Защита лабораторных работ Итоговое тестирование</p>
<p>Раздел 3. Основы технологии термической и химической обработки стали</p>	<p>Знает: - физические, химические, механические, технологические и эксплуатационные свойства металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения. - физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних</p>	<p>Оценка за контрольную работу №1 (семестр 5) Защита лабораторных работ</p>

	<p>факторов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные группы металлических и неметаллических материалов, их свойства и область применения - основы выбора материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин, электротехнических материалов и изделий, применяемых в сервисе. - способы испытаний конструкционных материалов, методы разработки типовых технологических процессов. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать закономерности взаимосвязи состава материалов, их структуры и физико-механических свойств, а также прогнозировать изменение их характеристик. - осуществлять выбор материалов при разработке процесса в сфере предоставления услуг, в том числе в соответствии с требованиями потребителя; - оценивать и прогнозировать поведение материала и оборудования под воздействием на них различных эксплуатационных факторов. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - информацией о современных тенденциях развития материаловедения в направлении обеспечения функциональности технических объектов в сервисе - навыками обоснованного выбора материала изделия, назначения его обработки в целях получения структуры, обеспечивающей высокую надежность и долговечность изделия - навыками проведения испытаний свойств конструкционных материалов. - способностью принятия конкретных технических решений по выбору конструкционных и функциональных материалов и методами их антикоррозионной защиты с учетом экологических последствий их применения. 	<p>Итоговое тестирование</p>
<p>Раздел 4. Основы производства и выбора материалов</p>	<p>Знает: физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физические, химические, механические, технологические и эксплуатационные свойства металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения. - физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов. - основные группы металлических и неметаллических материалов, их свойства и область применения - основы выбора материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин, электротехнических материалов и изделий, применяемых в сервисе. - способы испытаний конструкционных материалов, методы разработки типовых технологических процессов. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать закономерности взаимосвязи состава материалов, их структуры и физико-механических свойств, а также прогнозировать изменение их характеристик. - осуществлять выбор материалов при разработке процесса в сфере предоставления услуг, в том числе в соответствии с требованиями потребителя; - оценивать и прогнозировать поведение материала и оборудования под воздействием на них различных эксплуатационных факторов. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - информацией о современных тенденциях развития материаловедения в направлении обеспечения функциональности технических объектов в сервисе - навыками обоснованного выбора материала изделия, назначения его обработки в целях получения структуры, обеспечивающей высокую надежность и долговечность изделия - навыками проведения испытаний свойств конструкционных материалов 	<p>Оценка за контрольную работу №1 (семестр 5) Защита лабораторных работ Итоговое тестирование</p>

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Новомосковский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Электронные системы автомобиля

Направление подготовки: 43.03.01 Сервис

Направленность (профиль):
«Сервис транспортных средств»»

Квалификация: бакалавр

Новомосковск 2023

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	1
Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы.....	1
Область применения программы.....	1
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	1
4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	2
5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	3
6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	4
6.1. Разделы дисциплины и виды занятий.....	4
6.2. Содержание разделов дисциплины.....	4
7. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
8. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ	6
8.1. Практические занятия и разделы, которые они охватывают.....	6
9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА	6
10. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	Ошибка! Закладка не определена.
10.1. Текущий контроль успеваемости, обеспечивающий оценивание хода освоения дисциплины.....	Ошибка! Закладка не определена.
10.1.1 Контрольные вопросы для текущего контроля освоения дисциплины.....	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение 1.....	15

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы

- Нормативную правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют:
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
 - Федеральный закон от 31.07.2020 г №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
 - Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
 - Приказ Минобрнауки России от 25.03.2015 г. № 270 «О внесении изменений в приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
 - Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 № 301);
 - Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514
 - Профессиональный стандарт «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 864н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34867);
 - Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. N 885/390 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020 г., регистрационный N 59778);
 - Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 N 1383 "Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования" зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2015 г., регистрационный N 40168);
 - Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
 - Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).
 - Устав ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева;
 - Положение о Новомосковском институте (филиале) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
 - Локальные нормативные акты Новомосковского института (филиала) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
 - Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019;
 - Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в Институте системе.

Рабочая программа дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий полностью или частично.

Область применения программы

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, направленность (профиль) Сервис транспортных средств (уровень бакалавриата), соответствующей требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является приобретение знаний в области электронных систем автомобилей, необходимых для диагностирования и ремонта.

Задачами преподавания дисциплины являются:

- приобретение знаний о назначении, устройстве, принципе работы, применении электронных устройств в автомобиле;
- формирование и развитие умений читать электрические схемы электронных систем автомобилей;
- формирование и развитие умений проводить анализ схем, узлов и элементов электронных систем автомобилей;
- приобретение и формирование навыков диагностики электронных систем автомобиля

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «**Электронные системы автомобиля**» относится части, формируемой участниками образовательных отношений. Является обязательной для освоения в 6 семестре, на 3 курсе. Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Физика, Математика, Экология, Электротехника, Автотранспортные средства.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **компетенций и индикаторов их достижения**:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование компетенции (ПК)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (профстандарт, анализ опыта)
Технологическая	Сервисные системы, включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги	ПК-5 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.	ПС: 40.053 СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПОСТПРОДАЖНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И СЕРВИСА В/03.6 Организация и координация взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису

			<p>ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования.</p> <p>ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата</p>	
--	--	--	--	--

Знать:

- назначение, устройство, принципы работы, применение электронных устройств в автомобиле;
- основные характеристики и технические параметры элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля;
- устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей;
- методы и технологии технического обслуживания и ремонта элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля.

Уметь:

- читать электрические схемы электронных систем автомобилей;
- проводить анализ схем, узлов и элементов электронных систем автомобилей;
- пользоваться измерительными приборами;
- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач.

Владеть:

- навыками технического контроля и диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей;
- приемами демонтажа и монтажа узлов и элементов электрических и электронных систем автомобиля, их замена и ремонт;
- приемами выполнение регламентных работ по ТО электрических и электронных систем автомобилей;
- методами командной работы, координировать общие действия, пользоваться учебно-методической литературой.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Общая трудоемкость (з.е./ час): 4/144. Контактная работа аудиторная 14,2 час., из них: лекционные 6 час., лабораторные работы – 8 час. Самостоятельная работа студента 12 час. Форма промежуточного контроля: зачет. Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практической подготовки	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	0,394	14,2	0,333	12
В том числе:		-		
Установочная лекция		1		
Лекции	0,139	5	0,16	6
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары (С)		-		

Лабораторные работы (ЛР)	0,222	8	0,16	6
Самостоятельная работа (всего)	3,5	126		
Контрольная работа (КР)	1,39	50		
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>				
Проработка лекционного материала	1,39	50		
Подготовка к практическим занятиям				
Подготовка к лабораторным занятиям	0,72	26		
Форма (ы) контроля: зачет	0,105	3,8		
Контактная работа - промежуточная аттестация	0,005	0,2		

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	ак. часов								
		Всего	в т.ч. в форме практ. подг.	Лекции	в т.ч. в форме практ. подг.	Прак. зан.	в т.ч. в форме практ. подг.	Лаб. работы	в т.ч. в форме практ. подг.	Сам. работа
1.	Раздел 1. Введение. Назначение и классификация электронных систем автомобиля			0.5	-	-	-	-		6
2.	Раздел 2. Основы теории электричества и электроники			0.5	1	-	-	1	1	25
3.	Раздел 3 Электронные компоненты и схемы			1	1	-		-		20
4.	Раздел 4. Датчики ЭСА			1	2			2	2	25
5.	Раздел 5. Приводы ЭСА			1	1			2	2	20
6.	Раздел 6. Электрические системы и схемы			2	1			1	1	30
	ИТОГО	144		6	6	-	-	8	6	
	Зачет	3,8								
	ИТОГО	144		6	--	-	-	6	6	126

6.2. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение. Назначение и классификация электронных систем автомобиля

- 1.1 Содержание и задачи курса.
- 1.2 Тенденции развития автомобильной электроники.

Раздел 2. Основы теории электричества и электроники

- 2.1 Строение атома, напряжение, электрический ток, электромагнитная индукция
- 2.2 Сопротивление, емкость, индуктивность, электрическая цепь и основные законы
- 2.3 Полупроводниковые элементы.

Раздел 3. Электронные компоненты и схемы

- 3.1 Пассивные компоненты, диод, составной транзистор.
- 3.2 Операционные усилители, цифровая электроника.
- 3.3 Аналого- и цифроаналоговые преобразователи.
- 3.4 Микропроцессорные системы

Раздел 4. Датчики ЭСА

- 4.1 Термопреобразователи сопротивления, индуктивные датчики

4.2 Датчики Холла, датчики с изменяемой емкостью, датчики переменного сопротивления, акселерометры

4.3 Датчики расхода воздуха, оптические датчики, кислородные датчики, датчик дождя

Раздел 5. Приводы ЭСА

5.1 Соленоидные приводы и моторные приводы

5.2 Шаговые моторы

Раздел 6. Электрические системы и схемы

6.1 Понятие системного подхода, электрические кабели и выключатели

6.2 Электронные схемы и символы

7. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:		Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3	Раздел 4	Раздел 5	Раздел 6
1	Знать:						
	- назначение, устройство, принципы работы, применение электронных устройств в автомобиле, - основные характеристики и технические параметры элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля - устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей. - методы и технологии технического обслуживания и ремонта элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля	+	+	+	+	+	+
2	Уметь:						
	- читать электрические схемы электронных систем автомобилей; проводить анализ схем, узлов и элементов электронных систем автомобилей - пользоваться измерительными приборами - осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач	+	+	+	+	+	+
3	Владеть:						
	- навыками технического контроля и диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей. - приемами демонтажа и монтажа узлов и элементов электрических и электронных систем автомобиля, их замена и ремонт. - приемами выполнение регламентных работ по ТО электрических и электронных систем автомобилей. - методами командной работы, координировать общие действия, пользоваться учебно-методической литературой.	+	+	+	+	+	+

В результате освоения дисциплины студент должен овладеть следующими компетенциями и индикаторами их достижения:

Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК
-----------------------	---

<p>ПК-5. Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-5.1. Способен выявлять и анализировать проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.</p> <p>ПК-5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования.</p> <p>ПК-5.3. Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения.</p>

8. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

8.1. Лабораторные занятия и разделы, которые они охватывают

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость час. Оч./заоч.
1	2	Измерение силы тока и напряжения на различных участках электрической цепи Исследование последовательного и параллельного сопротивления резисторов	1
2	2	Исследование электронных схем: одно- и двухполупериодного выпрямителей; параметрического стабилизатора транзисторного ключа	1
3	4	Изучение конструкции и определение основных характеристик автомобильных датчиков температуры	1
4	4	Изучение конструкции и определение основных характеристик автомобильных расходомеров воздуха	1
5	4	Исследование работы датчиков Холла в системе зажигания	1
6	4	Исследование работы индуктивного датчика положения коленвала.	2
7	4	Исследование работы потенциометрического датчика положения дроссельной заслонки	1
8	4	Исследование работы соленоидного привода (электромагнитного реле)	1
9	4	Изучение датчиков концентрации кислорода (λ -зондов)	1

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа проводится с целью освоения знаний и умений по дисциплине и предусматривает:

- ознакомление и проработку рекомендованной литературы, работу с электронно-библиотечными системами;
- выполнение контрольной работы;
- участие в семинарах, конференциях, проводимых в Институте по тематике дисциплины;
- подготовку к выполнению контрольных работ по материалу лекционного курса;
- подготовку к сдаче **зачёта** по дисциплине.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение дисциплины, студентам надо осуществлять на весь период изучения, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях,

необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. При работе с указанными источниками рекомендуется составлять краткий конспект материала, с обязательным фиксированием библиографических данных источника.

10. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы представлены в виде отдельного документа – Фонда оценочных средств, являющегося неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) – русский. Для всех видов аудиторных занятий «час» устанавливается продолжительностью 45 минут. Зачетная единица составляет 27 астрономических часов или 36 академических час. Через каждые 45 мин контактной работы делается перерыв продолжительностью 5 мин, а после двух час контактной работы делается перерыв продолжительностью 10 мин.

Сетевая форма реализации программы дисциплины не используется.

Обучающийся имеет право на зачет результатов обучения по дисциплине, если она освоена им при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования, а также дополнительного образования (при наличии) (далее - зачет результатов обучения). Зачтенные результаты обучения учитываются в качестве результатов промежуточной аттестации в установленном в Институте порядке.

11.1. Образовательные технологии

Образовательный процесс при освоении дисциплины основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Возможна реализация ОПОП с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде. При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

11.2. Лекции

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов содержания дисциплины.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс обеспечивает более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется среднестатистическому студенту на самостоятельное изучение материала.

11.4. Самостоятельная работа студента

Для успешного усвоения дисциплины необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнить индивидуальные задания;
- использовать для самопроверки материала оценочные средства.

Индивидуальное задание оценивается по следующим критериям:

- правильность выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- своевременная сдача выполненного задания (указывается преподавателем).

11.5. Методические рекомендации для преподавателей

Основные принципы обучения

1. Цель обучения – развить мышление, выработать мировоззрение; познакомить с идеями и методами науки; научить применять принципы и законы для решения простых и нестандартных задач профессиональной деятельности.

2. Обучение должно органически сочетаться с воспитанием. Нужно развивать в студентах волевые качества и трудолюбие. Ненавязчиво, к месту прививать элементы культуры поведения. В частности, преподаватель должен личным примером воспитывать в студентах пунктуальность и уважение к чужому времени. Недопустимо преподавание односеместровой учебной дисциплины превращать в многосеместровое. Возникшая академическая задолженность должна быть ликвидирована в период следующего семестра до начала зачетной недели.

3. Обучение должно быть не пассивным (сообщим студентам некоторый объем информации, расскажем, как решаются те или иные задачи), а активным. Нужно строить обучение так, чтобы в овладении материалом основную роль играла память логическая, а не формальная. Запоминание должно достигаться через глубокое понимание.

4. Одно из важнейших условий успешного обучения – умение организовать работу студентов.

5. Отношение преподавателя к студентам должно носить характер доброжелательной требовательности. Для стимулирования работы студентов нужно использовать поощрение, одобрение, похвалу, но не порицание (порицание может применяться лишь как исключение). Преподаватель должен быть для студентов доступным.

6. Необходим регулярный контроль работы студентов. Правильно поставленный, он помогает им организовать систематические занятия, а преподавателю достичь высоких результатов в обучении.

7. Важнейшей задачей преподавателей, ведущих занятия по дисциплине, является выработка у студентов осознания необходимости и полезности знания дисциплины как теоретической и практической основы для изучения профильных дисциплин.

8. С целью более эффективного усвоения студентами материала данной дисциплины рекомендуется при проведении лекционных, практических и лабораторных занятий использовать современные технические средства обучения, а именно презентации лекций, наглядные пособия в виде схем приборов, деталей и конструкций приборов, компьютерное тестирование.

9. Для более глубокого изучения предмета и подготовки ряда вопросов (тем) для самостоятельного изучения по разделам дисциплины преподаватель предоставляет студентам необходимую информацию о использовании учебно-методического обеспечения: учебниках, учебных пособиях, сборниках примеров и задач и описание лабораторных работ, наличии Интернет-ресурсов.

При текущем контроле рекомендуется использовать компьютерное или бланковое тестирование, контрольные коллоквиумы или контрольные работы.

Контрольное (итоговое) тестирование включает в себя задания по всем темам раздела рабочей программы дисциплины.

10. Цель лекции – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы, должен знать существующие в педагогической практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их место в структуре процесса обучения.

11. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

Организация лабораторного практикума

Освоение студентом лабораторного практикума – необходимая составная часть работы студента при освоении дисциплины. Каждый студент должен выполнить 3 лабораторных работ за семестр.

Все студенты перед началом работы в лаборатории проходят инструктаж по технике безопасности. Каждый студент в специальном журнале ставит свою подпись о том, что он прослушал инструктаж по технике безопасности работы в лаборатории и обязуется выполнять все пункты инструкции по технике безопасности.

1. Студенты не допускаются к работе в лаборатории в верхней одежде.

2. Студент допускается к выполнению работы только после «допуска», т.е. проверки преподавателем готовности студента.

3. Студентам, пропустившим занятия по уважительным причинам (имеется допуск из деканата), предоставляется возможность ее выполнения во время указанное ведущим преподавателем. Студентам, пропустившим занятия по неуважительным причинам, предоставляется возможность ее выполнения в зачетную неделю на «дублерском» занятии во время указанное ведущим преподавателем. Студенты, нуждающиеся в дополнительной подготовке, могут воспользоваться услугами Центра дополнительного образования и профессиональной подготовки.

4. В течение одного занятия, как правило, допускается выполнение не более одной лабораторной работы.

5. Не допускается совместная работа 2-х и большего числа студентов за одним компьютером.

6. Журнал преподавателя хранится в преподавательской. Правила ведения журнала преподавателя.

1. В графе журнала учета выполненных студентами лабораторных работ делается отметка о выполнении. Если работа «защищена», делается отметка о защите с указанием даты.

2. В случае отсутствия студента на лабораторном занятии в журнале учета выполненных студентами лабораторных работ пишется «нб».

3. Около работы, пропущенной по уважительной причине (допуск из деканата), пишется «ув».

Правила работы преподавателей в лаборатории в зачетную неделю

1. К выполнению работ допускаются студенты, которым лектор или ведущий преподаватель предоставил допуск.
 2. Дежурный преподаватель делает отметку о выполнении лабораторной работы в журнале студента и в журнале учета выполненных студентами лабораторных работ.
- С согласия ведущего преподавателя студент может защитить работу дежурному преподавателю, проводившему занятия. Студент, не успевший выполнить работу на занятии, приглашается для ее выполнения повторно.
3. Лабораторные работы, выполненные в течение семестра, принимает тот преподаватель, который проводил занятия с группой в течение семестра. В случае отсутствия по уважительной причине этого преподавателя на зачетной неделе, зачет по лаборатории принимает лектор. При отсутствии лектора – зав. кафедрой.
 4. Во время проведения лабораторных работ учебно-вспомогательный персонал лаборатории работает под руководством ведущих занятий преподавателей и зав. лабораториями.

11.6. Методические указания для студентов

По подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления теоретических знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Студентам необходимо:

1. перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины;
2. перед следующей лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, необходимо обратиться к лектору или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала!

По самостоятельному выполнению индивидуальных заданий

Усвоение материала дисциплины во многом зависит от осмысленного выполнения домашнего задания.

Написание реферата принесет наибольшую пользу только в том случае, если обучающийся сделает это самостоятельно.

По работе с литературой

В рабочей программе дисциплины представлен список основной и дополнительной литературы – это учебники, учебно-методические пособия или указания. Дополнительная литература – учебники, монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, Интернет-ресурсы.

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, докладу и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке / электронно-библиотечной системе, так и дома. Изучение указанных источников расширяет границы понимания предмета дисциплины.

При работе с литературой выделяются следующие виды записей. Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью. Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника. Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала. Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы. Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

11.7. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования).

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).
Лабораторные работы выполняются методом вычислительного эксперимента.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов при тестировании с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационную поддержку освоения дисциплины осуществляет библиотека Института, которая обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине. Общий объем многоотраслевого фонда на 01.06.2023 г составляет более 405 000 экз.

Библиотека располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. Библиотека обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Института и Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

12.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
Автомобильная электроника [Текст] : пер. с англ. / Т. Дентон. - М. : НТ Пресс, 2008. - 569 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да

б) дополнительная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
1. Рачков М.Ю. Измерительные устройства автомобильных систем: Учебное пособие.-М.: МГИУ, 2007. -142 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Журналы «За рулем»	Библиотека НИ РХТУ	Да
Журналы «Ремонт и сервис»	Библиотека НИ РХТУ	Да

12.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

Презентации к лекциям

12.3. Информационные и информационно-образовательные ресурсы

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

1. ЭБС «Издательство «Лань» (договор № 33.03-Р-3.1-5182/2022 от 26.09.2022г.; договор № 33.03-Л-3.1-5181/2022 от 26.09.2022г. Срок действия с 26.09.2022г. по 25.09.2023г.) - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС «Электронное издательство ЮРАЙТ» (договор № 33.03-Л-3.1-6138/2023 от 20.04.2023г. Срок действия с 20.04.2023г. по 19.04.2024г.) - <https://urait.ru/>
3. ЭБС «ZNANIUM» (договор № 769 эбс / 33.02-Р-3.1-6158/2023 ИКЗ 2217707072637770701001000900115814244 от 24.04.2023г. Срок действия с 24.04.2023г. по 23.04.2024г.) - <https://znanium.com/>

4. ЭБС «Консультант студента» (договор № 818КС/01-2023/33.02-Л-3.1-6152/2023 от 26.04.2023г. Срок действия с 26.04.2023г. по 25.04.2024г.) - [https:// studentlibrary.ru/](https://studentlibrary.ru/)
5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <https://cyberleninka.ru/>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/>
7. Интернет-версия справочно-правовой системы «Гарант» (информационно-правовой портал «Гарант.ру») - <http://garant.ru/>
8. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru/>
9. Российская государственная библиотека (РГБ) (информационно-справочная система) - <http://olden.rsl.ru/>
10. Российская национальная библиотека (информационно-справочная система) - <http://nlr.ru/>
11. Российская Книжная Палата (информационно-справочная система) - <http://www.bookchamber.ru/>
12. Профессиональная база данных. Энциклопедия - <http://uor-nsk.ru/>
13. Профессиональная база данных «Oxford dictionaries» (Оксфордские словари) - <http://www.natcorp.ox.ac.uk/>
14. Портал для аспирантов - [http:// aspirantura.spb.ru/](http://aspirantura.spb.ru/)
15. Электронный ресурс «Все для студента» - [https:// twirpx.com/](https://twirpx.com/)

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине проводятся в форме аудиторных, практических занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду Института, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
109- Лаборатория механических узлов автомобиля. Лекционная аудитория. Аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (109 учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. Презентационная техника: ноутбук, проектор, экран (постоянное место хранения: ауд.109а) Двигатель в сборе, детали и узлы автомобиля.	приспособлено для лиц с нарушениями слуха, речи
109а - Лаборатория электрических, электронных и микропроцессорных систем автомобиля. Аудитория для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. ПК (1 шт) Доступ в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle. Электронные детали и узлы автомобиля.	приспособлено для лиц с нарушениями слуха, речи

Аудитория для лиц с ограниченными возможностями и самостоятельной работы студентов (107 учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска ПК (2шт) Доступ в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle	приспособлено (аудитория на первом этаже, отсутствие порогов)
---	--	---

13.1. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:

Ноутбук hp 2,2 ГГц, с оперативной памятью 8 Мбайт, жестким диском 1 Тбайт с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, с неограниченным доступом в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога Института, системе управления учебными курсами Moodle, учебно-методическим материалам.

Проектор

Мобильный экран на штативе Lumien EcoView 150x150см

Доска

Компьютер(12 шт) процессор Intel Pentium ® Gold 4 ГГц, с оперативной памятью 8 Гбайт, жестким диском 460 Гбайт с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, с неограниченным доступом в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога Института, системе управления учебными курсами Moodle, учебно-методическим материалам.

Ноутбук Fujitsu Lifebook Intel Pentium (R) 2,2 ГГц, память 512 Мбайт, диск 56 Гбайт

Настольный проектор Benq MX503, разрешение XGA (1024x768), регулируемое фокусное расстояние 2,56-2,8м, лампа 190Вт.

Мобильный экран на штативе Lumien EcoView 150x150см

Лазерный принтер HP P1005, черно-белый, формат А4.

13.2. Программное обеспечение

1. Операционная система - MS Windows 7, бессрочная лицензия в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium (бывший DreamSpark - [The Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium](http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897) <http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214))

2. MS Word, MS Excel, MS PowerPoint из пакета MS Office 365A1 распространяется под лицензией в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium (бывший DreamSpark - [The Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium](http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897) <http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214))

3. Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNU LGPL license)

4. Adobe Acrobat Reader - ПО [Acrobat Reader DC](https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html) и мобильное приложение Acrobat Reader являются бесплатными и доступны для корпоративного распространения (<https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>).

5. Браузер Mozilla FireFox (распространяется под лицензией Mozilla Public License 2.0 (MPL))

13.3 Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам лекционного курса;

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционного курса; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде; кафедральная библиотека электронных изданий.

13.4 Учебно-наглядные пособия:

Комплекты плакатов к разделам лекционного курса. Узлы и детали автомобиля.

Стенд для изучения системы зажигания. Стенд для изучения работы цилиндропоршневой группы. Видеоролики об устройстве и принципе действия подсистем автомобиля.

14. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
-----------------------	----------------------------	----------------------------------

<p>Раздел 1. Введение. Назначение и классификация электронных систем автомобиля</p>	<p>Знать: - назначение, устройство, принципы работы, применение электронных устройств в автомобиле, - основные характеристики и технические параметры элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля Уметь: - проводить выбор ресурсов, сбор исходной информации по обоснованию выбора профессии. - проводить сбор исходной информации и планировать последовательность их решений. - делиться опытом с членами команды Владеть: - навыками технического контроля и диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей. - приемами демонтажа и монтажа узлов и элементов электрических и электронных систем автомобиля, их замена и ремонт.</p>	<p>Тестирование. Ответы во время лабораторных работ.</p>
<p>Раздел 2. Основы теории электричества и электроники</p>	<p>Знать: - устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей. - методы и технологии технического обслуживания и ремонта элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля Уметь: - учитывать в совместной деятельности личную роль для достижения поставленных целей. - выделять отдельные подсистемы, узлы и детали автомобиля. Владеть: - приемами выполнение регламентных работ по ТО электрических и электронных систем автомобилей. - методами командной работы, пользоваться учебно-методической литературой и координировать общие действия</p>	<p>Тестирование. Ответы во время лабораторных работ.</p>
<p>Раздел 3 Электронные компоненты и схемы</p>	<p>Знать: - методы и технологии технического обслуживания и ремонта элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля Уметь: - учитывать в совместной деятельности личную роль для достижения поставленных целей. - выделять отдельные подсистемы, узлы и детали автомобиля. Владеть: - навыками диагностики и ремонта простейших узлов автомобиля.</p>	<p>Тестирование. Ответы во время лабораторных работ.</p>

<p>Раздел 4. Датчики электронных систем автомобиля</p>	<p>Знать: -принципы работы, применение датчиков в автомобиле - основные характеристики и технические параметры датчиков в автомобиле Уметь: - диагностировать датчики автомобиля - выделять отдельные подсистемы, узлы и детали автомобиля. Владеть: - навыками технического контроля и диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей. - приемами демонтажа и монтажа узлов и элементов электрических и электронных систем автомобиля, их замена и ремонт.</p>	<p>Тестирование. Ответы во время лабораторных работ.</p>
<p>Раздел 5. Приводы электронных систем автомобиля</p>	<p>Знать: -методы и технологии технического обслуживания и ремонта элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля Уметь: - читать электрические схемы электронных систем автомобилей; проводить анализ схем, узлов и элементов электронных систем автомобилей Владеть: - навыками технического контроля и диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей. - приемами демонтажа и монтажа узлов и элементов электрических и электронных систем автомобиля, их замена и ремонт.. - приемами выполнение регламентных работ по ТО электрических и электронных систем автомобилей.</p>	<p>Тестирование. Ответы во время лабораторных работ.</p>
<p>Раздел 6. Электрические системы и схемы</p>	<p>Знать: - устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей Уметь: - читать электрические схемы электронных систем автомобилей; проводить анализ схем, узлов и элементов электронных систем автомобилей - пользоваться измерительными приборами - осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач Владеть: - приемами демонтажа и монтажа узлов и элементов электрических и электронных систем автомобиля, их замена и ремонт - навыками технического контроля и диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей</p>	<p>Тестирование. Ответы во время лабораторных работ.</p>

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
Электронные системы автомобиля

1. Общая трудоемкость: Общая трудоемкость (з.е./ час): 4/144. Контактная работа аудиторная 14,2 час., лекционные 6 час., лабораторные работы – 8 час. Самостоятельная работа студента 126 час. Форма промежуточного контроля: зачет.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «**Электронные системы автомобиля**» относится части, формируемой участниками образовательных отношений. Является обязательной для освоения на 3 курсе в 6 семестре.

3. Цель и задачи изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины является приобретение знаний в области электронных систем автомобилей, необходимых для диагностирования и ремонта.

Задачами преподавания дисциплины являются:

- приобретение знаний о назначении, устройстве, принципе работы, применении электронных устройств в автомобиле;
- формирование и развитие умений читать электрические схемы электронных систем автомобилей;
- формирование и развитие умений проводить анализ схем, узлов и элементов электронных систем автомобилей;
- приобретение и формирование навыков диагностики электронных систем автомобиля

4. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение. Назначение и классификация электронных систем автомобиля

- 1.1 Содержание и задачи курса.
- 1.2 Тенденции развития автомобильной электроники.

Раздел 2. Основы теории электричества и электроники

- 2.1 Строение атома, напряжение, электрический ток, электромагнитная индукция
- 2.2 Сопротивление, емкость, индуктивность, электрическая цепь и основные законы
- 2.3 Полупроводниковые элементы.

Раздел 3. Электронные компоненты и схемы

- 3.1 Пассивные компоненты, диод, составной транзистор.
- 3.2 Операционные усилители, цифровая электроника.
- 3.3 Аналого- и цифроаналоговые преобразователи.
- 3.4 Микропроцессорные системы

Раздел 4. Датчики ЭСА

- 4.1 Термопреобразователи сопротивления, индуктивные датчики
- 4.2 Датчики Холла, датчики с изменяемой емкостью, датчики переменного сопротивления, акселерометры
- 4.3 Датчики расхода воздуха, оптические датчики, кислородные датчики, датчик дождя

Раздел 5. Приводы ЭСА

- 5.1 Соленоидные приводы и моторные приводы
- 5.2 Шаговые моторы

Раздел 6. Электрические системы и схемы

- 6.1 Понятие системного подхода, электрические кабели и выключатели
- 6.2 Электронные схемы и символы

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **компетенций и индикаторов их достижения:**

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование компетенции (ПК)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (профстандарт, анализ опыта)

Технологическая	Сервисные системы, включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги	ПК-5 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.	ПС: 40.053 СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПОСТПРОДАЖНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И СЕРВИСА В/03.6 Организация и координация взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису
			ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования. ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата	

Знать:

- назначение, устройство, принципы работы, применение электронных устройств в автомобиле;
- основные характеристики и технические параметры элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля;
- устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей;
- методы и технологии технического обслуживания и ремонта элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля.

Уметь:

- читать электрические схемы электронных систем автомобилей;
- проводить анализ схем, узлов и элементов электронных систем автомобилей;
- пользоваться измерительными приборами;
- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач.

Владеть:

- навыками технического контроля и диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей;
- приемами монтажа и монтажа узлов и элементов электрических и электронных систем автомобиля, их замена и ремонт;
- приемами выполнение регламентных работ по ТО электрических и электронных систем автомобилей;
- методами командной работы, координировать общие действия, пользоваться учебно-методической литературой.

5. Виды учебной работы и их объем

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практической подготовки	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	0,394	14,2	0,333	12
В том числе:		-		
Установочная лекция		1		
Лекции	0,139	5	0,16	6
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары (С)		-		
Лабораторные работы (ЛР)	0,222	8	0,16	6
Самостоятельная работа (всего)	3,5	126		
Контрольная работа (КР)	1,39	50		
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>				
Проработка лекционного материала	1,39	50		
Подготовка к практическим занятиям				
Подготовка к лабораторным занятиям	0,72	26		
Форма (ы) контроля: зачет	0,105	3,8		
Контактная работа - промежуточная аттестация	0,005	0,2		

Разработчик

доцент кафедры «Автоматизация производственных процессов» НИ РХТУ,

к.т.н., доцент

(Сидельников С.И.)

Зав. кафедрой «Автоматизация производственных процессов»

НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева,

к.т.н., доцент

(Лопатин А.Г.)

Рабочая программа согласована с деканом факультета

«ЗиОЗО», декан факультета: к.т.н.,

(Стекольников А.Ю.)

доцент

Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.02.01 «Электронные системы автомобиля»

Направление подготовки: 43.03.01 Сервис Направленность (профиль):

Сервис транспортных средств

Номер изменения/ дополнения	Содержание дополнения / изменения	Основание внесения изменения/дополнения
1.		протокол заседания Ученого совета № от ___ ___ 202__ г.
2		протокол заседания Ученого совета № от ___ ___ 202__ г.
		протокол заседания Ученого совета № от ___ ___ 202__ г.
		протокол заседания Ученого совета № от ___ ___ 202__ г.
		протокол заседания Ученого совета № от ___ ___ 202__ г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Новомосковский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Автотроника

Направление подготовки: 43.03.01 Сервис

Направленность (профиль):
«Сервис транспортных средств»»

Квалификация: бакалавр

Новомосковск 2023

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	1
Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы.....	1
Область применения программы.....	1
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	1
4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	2
5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	3
6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	3
6.1. Разделы дисциплины и виды занятий.....	4
6.2. Содержание разделов дисциплины.....	5
7. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	6
8. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ	6
8.1. Практические занятия и разделы, которые они охватывают.....	7
9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА	7
10. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	8
10.1. Текущий контроль успеваемости, обеспечивающий оценивание хода освоения дисциплины.....	Ошибка! Закладка не определена.
10.1.1 Контрольные вопросы для текущего контроля освоения дисциплины.....	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение 1.....	16

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы

- Нормативную правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют:
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
 - Федеральный закон от 31.07.2020 г №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
 - Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
 - Приказ Минобрнауки России от 25.03.2015 г. № 270 «О внесении изменений в приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
 - Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 № 301);
 - Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514
 - Профессиональный стандарт «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 864н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34867);
 - Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020г. N 885/390 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020г., регистрационный N 59778);
 - Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
 - Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).
 - Устав ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева;
 - Положение о Новомосковском институте (филиале) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
 - Локальные нормативные акты Новомосковского института (филиала) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
 - Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019;
 - Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в Институте системе.

Рабочая программа дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий полностью или частично.

Область применения программы

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, направленность (профиль) Сервис транспортных средств (уровень бакалавриата), соответствующей требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является приобретение знаний в области электронных систем автомобилей, необходимых для диагностирования и ремонта.

Задачами преподавания дисциплины являются:

- приобретение знаний о назначении, устройстве, принципе работы, применении электронных устройств в автомобиле;
- формирование и развитие умений читать электрические схемы электронных систем автомобилей;

- формирование и развитие умений проводить анализ схем, узлов и элементов электронных систем автомобилей;
- приобретение и формирование навыков диагностики электронных систем автомобиля

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Автотроника» относится к вариативной части блока 1 Дисциплины (модули). Является обязательной для освоения в 6 семестре, на 3 курсе.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Физика, Математика, Экология, Электротехника, Автотранспортные средства.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **компетенций и индикаторов их достижения**:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование компетенции (ПК)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (профстандарт, анализ опыта)
Технологическая	Сервисные системы, включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги	ПК-5 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.	ПС: 40.053 СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПОСТПРОДАЖНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И СЕРВИСА В/03.6 Организация и координация взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису

			<p>ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования.</p> <p>ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата</p>	
--	--	--	--	--

Знать:

- назначение, устройство, принципы работы, применение электронных устройств в автомобиле;
- основные характеристики и технические параметры элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля;
- устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей;
- методы и технологии технического обслуживания и ремонта элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля.

Уметь:

- читать электрические схемы электронных систем автомобилей;
- проводить анализ схем, узлов и элементов электронных систем автомобилей;
- пользоваться измерительными приборами;
- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач.

Владеть:

- навыками технического контроля и диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей;
- приемами демонтажа и монтажа узлов и элементов электрических и электронных систем автомобиля, их замена и ремонт;
- приемами выполнение регламентных работ по ТО электрических и электронных систем автомобилей;
- методами командной работы, координировать общие действия, пользоваться учебно-методической литературой.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Общая трудоемкость (з.е./ час): 4/144. Контактная работа аудиторная 14 час., лекционные 6 час., лабораторные работы – 8 час. Самостоятельная работа студента 12 час. Форма промежуточного контроля: зачет. Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практической подготовки	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	0,394	14,2	0,333	12
В том числе:		-		
Установочная лекция		1		
Лекции	0,139	5	0,16	6
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары (С)		-		
Лабораторные работы (ЛР)	0,222	8	0,16	6

№ п/п	Раздел дисциплины	Всего	в т.ч. в форме практ. подг.	Лекции	в т.ч. в форме практ. подг.	Практ. зан.	в т.ч. в форме практ. подг.	Лаб. работы	в т.ч. в форме практ. подг.	Сам. работа
1.	Раздел 1. Введение. Тенденции развития электронных систем автомобиля			0.5	-	-	-	-		6
2.	Раздел 2. Основы теории электричества и электроники			0.5	1	-	-	1		25
3.	Раздел 3 Системы автомобильного электрооборудования			1	1	-		-		20
4.	Раздел 4. Датчики электронных систем автоматического управления автомобильным двигателем			1	2			2		25
5.	Раздел 5. Приводы автомобильного бортового оборудования			1	1			2		20
6.	Раздел 6. Схемы автомобильного бортового оборудования			2	1			1		30
	ИТОГО	144		6	6	-	-			
	Зачет	4								
	ИТОГО	144		6	--	-	-	6		126

6.2. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение. Тенденции развития электронных систем автомобиля

- 1.1 Содержание и задачи курса.
- 1.2 Тенденции развития автомобильной электроники.

Раздел 2. Основы теории электричества и электроники

- 2.1 Строение атома, напряжение, электрический ток, электромагнитная индукция
- 2.2 Сопротивление, емкость, индуктивность, электрическая цепь и основные законы
- 2.3 Полупроводниковые элементы.

Раздел 3. Системы автомобильного электрооборудования

- 3.1 Система электроснабжения.
- 3.2 Система пуска ДВС.
- 3.3 Система искрового зажигания.
- 3.4 Система освещения и сигнализации.

Раздел 4. Датчики электронных систем автоматического управления автомобильным двигателем

- 4.1 Термопреобразователи сопротивления, индуктивные датчики
- 4.2 Датчики Холла, датчики с изменяемой емкостью, датчики переменного сопротивления, акселерометры
- 4.3 Датчики расхода воздуха, оптические датчики, кислородные датчики, датчик дождя

Раздел 5. Приводы электронных систем автоматического управления автомобильным двигателем

- 5.1 Соленоидные приводы и моторные приводы
- 5.2 Шаговые моторы

Раздел 6. Схемы автомобильного бортового оборудования

- 6.1 Функциональные схемы
- 6.2 Принципиальные электрические схемы
- 6.3 Электрические схемы и символы бортовой сети автомобиля

7. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:		Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3	Раздел 4	Раздел 5	Раздел 6
1	Знать:						
	<ul style="list-style-type: none"> - назначение, устройство, принципы работы, применение электронных устройств в автомобиле, - основные характеристики и технические параметры элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля - устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей. - методы и технологии технического обслуживания и ремонта элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля 	+	+	+	+	+	+
2	Уметь:						
	<ul style="list-style-type: none"> - читать электрические схемы электронных систем автомобилей; проводить анализ схем, узлов и элементов электронных систем автомобилей - пользоваться измерительными приборами - осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач 	+	+	+	+	+	+
3	Владеть:						
	<ul style="list-style-type: none"> - навыками технического контроля и диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей. - приемами демонтажа и монтажа узлов и элементов электрических и электронных систем автомобиля, их замена и ремонт.. - приемами выполнение регламентных работ по ТО электрических и электронных систем автомобилей. - методами командной работы, пользоваться учебно-методической литературой и координировать общие действия 	+	+	+	+	+	+

В результате освоения дисциплины студент должен овладеть следующими компетенциями и индикаторами их достижения:

Универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
ПК-5. Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ПК-5.1. Способен выявлять и анализировать проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира; ПК-5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования ; ПК-5.3. . Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения.

8. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

8.1. Лабораторные занятия и разделы, которые они охватывают

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость час.
1	2	Измерение силы тока и напряжения на различных участках электрической цепи Исследование последовательного и параллельного сопротивления резисторов	2
2	2	Исследование электронных схем: одно- и двухполупериодного выпрямителей; параметрического стабилизатора транзисторного ключа	2
3	4	Изучение конструкции и определение основных характеристик автомобильных датчиков температуры	2
4	4	Изучение конструкции и определение основных характеристик автомобильных расходомеров воздуха	2
5	4	Исследование работы датчиков Холла в системе зажигания	2
6	4	Исследование работы индуктивного датчика положения коленвала.	2
7	4	Исследование работы потенциометрического датчика положения дроссельной заслонки	2
8	4	Исследование работы соленоидного привода (электромагнитного реле)	2
9	4	Изучение датчиков концентрации кислорода (λ -зондов)	2

8.2. Практические занятия и разделы, которые они охватывают

п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость час.
1	4	Техническое обслуживание контактно-транзисторных и транзисторных регуляторов напряжения	6
2	4	Техническое обслуживание электронных систем зажигания	6
3	3	Определение технических характеристик и проверка технического состояния аккумуляторных батарей..	4
4	3	Ремонт жгутов и разъемов.	4
5	4	Ремонт и техническое обслуживание стартера Испытание стартера, снятие его характеристик	4
6	2-3	Работа с технической документацией, информационными базами, чтение электрических схем	4
7	5-6	Автосканеры для диагностики автомобилей. Диагностика автомобиля при помощи компьютера	6

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа проводится с целью освоения знаний и умений по дисциплине и предусматривает:

- ознакомление и проработку рекомендованной литературы, работу с электронно-библиотечными системами;
- выполнение контрольной работы;
- участие в семинарах, конференциях, проводимых в Институте по тематике дисциплины;

- подготовку к выполнению контрольных работ по материалу лекционного курса;
- подготовку к сдаче *зачёта* по дисциплине.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение дисциплины, студентам надо осуществлять на весь период изучения, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. При работе с указанными источниками рекомендуется составлять краткий конспект материала, с обязательным фиксированием библиографических данных источника.

10. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы представлены в виде отдельного документа – Фонда оценочных средств, являющегося неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) – русский. Для всех видов аудиторных занятий «час» устанавливается продолжительностью 45 минут. Зачетная единица составляет 27 астрономических часов или 36 академических час. Через каждые 45 мин контактной работы делается перерыв продолжительностью 5 мин, а после двух час контактной работы делается перерыв продолжительностью 10 мин.

Сетевая форма реализации программы дисциплины не используется.

Обучающийся имеет право на зачет результатов обучения по дисциплине, если она освоена им при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования, а также дополнительного образования (при наличии) (далее - зачет результатов обучения). Зачтенные результаты обучения учитываются в качестве результатов промежуточной аттестации в установленном в Институте порядке.

11.1. Образовательные технологии

Образовательный процесс при освоении дисциплины основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Возможна реализация ОПОП с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде. При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

11.2. Лекции

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов содержания дисциплины.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс обеспечивает более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется среднестатистическому студенту на самостоятельное изучение материала.

11.4. Самостоятельная работа студента

Для успешного усвоения дисциплины необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнить индивидуальные задания;
- использовать для самопроверки материала оценочные средства.

Индивидуальное задание оценивается по следующим критериям:

- правильность выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;

- использование специальной литературы;
- своевременная сдача выполненного задания (указывается преподавателем).

11.5. Методические рекомендации для преподавателей

Основные принципы обучения

1. Цель обучения – развить мышление, выработать мировоззрение; познакомить с идеями и методами науки; научить применять принципы и законы для решения простых и нестандартных задач профессиональной деятельности.

2. Обучение должно органически сочетаться с воспитанием. Нужно развивать в студентах волевые качества и трудолюбие. Ненавязчиво, к месту прививать элементы культуры поведения. В частности, преподаватель должен личным примером воспитывать в студентах пунктуальность и уважение к чужому времени. Недопустимо преподавание односеместровой учебной дисциплины превращать в многосеместровое. Возникшая академическая задолженность должна быть ликвидирована в период следующего семестра до начала зачетной недели.

3. Обучение должно быть не пассивным (сообщим студентам некоторый объем информации, расскажем, как решаются те или иные задачи), а активным. Нужно строить обучение так, чтобы в овладении материалом основную роль играла память логическая, а не формальная. Запоминание должно достигаться через глубокое понимание.

4. Одно из важнейших условий успешного обучения – умение организовать работу студентов.

5. Отношение преподавателя к студентам должно носить характер доброжелательной требовательности. Для стимулирования работы студентов нужно использовать поощрение, одобрение, похвалу, но не порицание (порицание может применяться лишь как исключение). Преподаватель должен быть для студентов доступным.

6. Необходим регулярный контроль работы студентов. Правильно поставленный, он помогает им организовать систематические занятия, а преподавателю достичь высоких результатов в обучении.

7. Важнейшей задачей преподавателей, ведущих занятия по дисциплине, является выработка у студентов осознания необходимости и полезности знания дисциплины как теоретической и практической основы для изучения профильных дисциплин.

8. С целью более эффективного усвоения студентами материала данной дисциплины рекомендуется при проведении лекционных, практических и лабораторных занятий использовать современные технические средства обучения, а именно презентации лекций, наглядные пособия в виде схем приборов, деталей и конструкций приборов, компьютерное тестирование.

9. Для более глубокого изучения предмета и подготовки ряда вопросов (тем) для самостоятельного изучения по разделам дисциплины преподаватель предоставляет студентам необходимую информацию о использовании учебно-методического обеспечения: учебниках, учебных пособиях, сборниках примеров и задач и описание лабораторных работ, наличии Интернет-ресурсов.

При текущем контроле рекомендуется использовать компьютерное или бланковое тестирование, контрольные коллоквиумы или контрольные работы.

Контрольное (итоговое) тестирование включает в себя задания по всем темам раздела рабочей программы дисциплины.

10. Цель лекции – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы, должен знать существующие в педагогической практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их место в структуре процесса обучения.

11. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

Организация лабораторного практикума

Освоение студентом лабораторного практикума – необходимая составная часть работы студента при освоении дисциплины. Каждый студент должен выполнить 3 лабораторных работ за семестр.

Все студенты перед началом работы в лаборатории проходят инструктаж по технике безопасности. Каждый студент в специальном журнале ставит свою подпись о том, что он прослушал инструктаж по технике безопасности работы в лаборатории и обязуется выполнять все пункты инструкции по технике безопасности.

1. Студенты не допускаются к работе в лаборатории в верхней одежде.

2. Студент допускается к выполнению работы только после «допуска», т.е. проверки преподавателем готовности студента.

3. Студентам, пропустившим занятия по уважительным причинам (имеется допуск из деканата), предоставляется возможность ее выполнения во время указанное ведущим преподавателем. Студентам, пропустившим занятия по неуважительным причинам, предоставляется возможность ее выполнения в зачетную неделю на «дублерском» занятии во время указанное ведущим преподавателем. Студенты, нуждающиеся в дополнительной подготовке, могут воспользоваться услугами Центра дополнительного образования и профессиональной подготовки.

4. В течение одного занятия, как правило, допускается выполнение не более одной лабораторной работы.

5. Не допускается совместная работа 2-х и большего числа студентов за одним компьютером.

6. Журнал преподавателя хранится в преподавательской. Правила ведения журнала преподавателя.

1. В графе журнала учета выполненных студентами лабораторных работ делается отметка о выполнении. Если работа «защищена», делается отметка о защите с указанием даты.
2. В случае отсутствия студента на лабораторном занятии в журнале учета выполненных студентами лабораторных работ пишется «нб».
3. Около работы, пропущенной по уважительной причине (допуск из деканата), пишется «ув».

Правила работы преподавателей в лаборатории в зачетную неделю

1. К выполнению работ допускаются студенты, которым лектор или ведущий преподаватель предоставил допуск.
2. Дежурный преподаватель делает отметку о выполнении лабораторной работы в журнале студента и в журнале учета выполненных студентами лабораторных работ.

С согласия ведущего преподавателя студент может защитить работу дежурному преподавателю, проводившему занятия. Студент, не успевший выполнить работу на занятии, приглашается для ее выполнения повторно.

3. Лабораторные работы, выполненные в течение семестра, принимает тот преподаватель, который проводил занятия с группой в течение семестра. В случае отсутствия по уважительной причине этого преподавателя на зачетной неделе, зачет по лаборатории принимает лектор. При отсутствии лектора – зав. кафедрой.

4. Во время проведения лабораторных работ учебно-вспомогательный персонал лаборатории работает под руководством ведущих занятий преподавателей и зав. лабораториями.

11.6. Методические указания для студентов

По подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления теоретических знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Студентам необходимо:

1. перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины;
2. перед следующей лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, необходимо обратиться к лектору или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала!

По самостоятельному выполнению индивидуальных заданий

Усвоение материала дисциплины во многом зависит от осмысленного выполнения домашнего задания.

Написание реферата принесет наибольшую пользу только в том случае, если обучающийся сделает это самостоятельно.

По работе с литературой

В рабочей программе дисциплины представлен список основной и дополнительной литературы – это учебники, учебно-методические пособия или указания. Дополнительная литература – учебники, монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, Интернет-ресурсы.

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, докладу и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке / электронно-библиотечной системе, так и дома. Изучение указанных источников расширяет границы понимания предмета дисциплины.

При работе с литературой выделяются следующие виды записей. Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью. Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника. Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала. Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы. Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

11.7. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования).

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Лабораторные работы выполняются методом вычислительного эксперимента.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов при тестировании с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационную поддержку освоения дисциплины осуществляет библиотека Института, которая обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине. Общий объем многоотраслевого фонда на 01.03.2021 г составляет более 405 000 экз.

Библиотека располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. Библиотека обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Института и Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

12.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
Автомобильная электроника [Текст] : пер. с англ. / Т. Дентон. - М. : НТ Пресс, 2008. - 569 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да

б) дополнительная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
Рачков М.Ю. Измерительные устройства автомобильных систем: Учебное пособие.-М.: МГИУ, 2007. -142 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Соснин, Д. А. Автотроника: Электрооборудование и системы бортовой автоматизации современных легковых автомобилей [Текст] : учебное пособие / Д. А. Соснин. - М. : [б. и.], 2001. - 272 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Журналы «Ремонт и сервис», «За рулем»	Библиотека НИ РХТУ	Да

12.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

Презентации к лекциям

12.3. Информационные и информационно-образовательные ресурсы

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

1. ЭБС «Издательство «Лань» (договор № 33.03-Р-3.1-5182/2022 от 26.09.2022г.; договор № 33.03-Л-3.1-5181/2022 от 26.09.2022г. Срок действия с 26.09.2022г. по 25.09.2023г.) - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС «Электронное издательство ЮРАЙТ» (договор № 33.03-Л-3.1-6138/2023 от 20.04.2023г. Срок действия с 20.04.2023г. по 19.04.2024г.) - <https://urait.ru/>
3. ЭБС «ZNANIUM» (договор № 769 эбс / 33.02-Р-3.1-6158/2023 ИКЗ 2217707072637770701001000900115814244 от 24.04.2023г. Срок действия с 24.04.2023г. по 23.04.2024г.) - <https://znanium.com/>
4. ЭБС «Консультант студента» (договор № 818КС/01-2023/33.02-Л-3.1-6152/2023 от 26.04.2023г. Срок действия с 26.04.2023г. по 25.04.2024г.) - [https:// studentlibrary.ru/](https://studentlibrary.ru/)
5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <https://cyberleninka.ru/>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/>
7. Интернет-версия справочно-правовой системы «Гарант» (информационно-правовой портал «Гарант.ру») - <http://garant.ru/>
8. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru/>
9. Российская государственная библиотека (РГБ) (информационно-справочная система) - <http://olden.rsl.ru/>
10. Российская национальная библиотека (информационно-справочная система) - <http://nlr.ru/>
11. Российская Книжная Палата (информационно-справочная система) - <http://www.bookchamber.ru/>
12. Профессиональная база данных. Энциклопедия - <http://uor-nsk.ru/>
13. Профессиональная база данных «Oxford dictionaries» (Оксфордские словари) - <http://www.natcorp.ox.ac.uk/>
14. Портал для аспирантов - [http:// aspirantura.spb.ru/](http://aspirantura.spb.ru/)
15. Электронный ресурс «Все для студента» - [https:// twirpx.com/](https://twirpx.com/)

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине **«Введение в специальность»** проводятся в форме аудиторных, практических занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду Института, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
109- Лаборатория механических узлов автомобиля. Лекционная аудитория. Аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (109 учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. Презентационная техника: ноутбук, проектор, экран (постоянное место хранения: ауд.109а) Двигатель в сборе, детали и узлы автомобиля.	приспособлено для лиц с нарушениями слуха, речи
109а - Лаборатория электрических, электронных и микропроцессорных систем автомобиля. Аудитория для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, доска. ПК (1 шт) Доступ в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle.	приспособлено для лиц с нарушениями слуха, речи

(учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)		
--	--	--

13.1. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:

Ноутбук hp 2,2 ГГц, с оперативной памятью 8 Мбайт, жестким диском 1 Тбайт с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, с неограниченным доступом в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога Института, системе управления учебными курсами Moodle, учебно-методическим материалам.

Проектор

Мобильный экран на штативе Lumien EcoView 150x150см

Доска

Компьютер(12 шт) процессор Intel Pentium ® Gold 4 ГГц, с оперативной памятью 8 Гбайт, жестким диском 460 Гбайт с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, с неограниченным доступом в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога Института, системе управления учебными курсами Moodle, учебно-методическим материалам.

Ноутбук Fujitsu Lifebook Intel Pentium (R) 2,2 ГГц, память 512 Мбайт, диск 56 Гбайт

Настольный проектор Benq MX503, разрешение XGA (1024x768), регулируемое фокусное расстояние 2,56-2,8м, лампа 190Вт.

Мобильный экран на штативе Lumien EcoView 150x150см

Лазерный принтер HP P1005, черно-белый, формат А4.

13.2. Программное обеспечение

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа

Программное обеспечение, обеспечивающее возможность просмотра материалов на электронных носителях, доступ к программам MS Office (MSWord, MSeXcel). Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNULGP License), Adobe Acrobat Reader - ПО [Acrobat Reader DC](https://acrobat.adobe.com/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html) и мобильное приложение Acrobat Reader являются бесплатными и доступны для корпоративного распространения (<https://acrobat.adobe.com/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>), Internet Explorer (является бесплатным), программе компьютерного тестирования. SanRav(договор).

Подписка MS Windows, MS Access, MS Visual Studio, MS Office 365A1, действует бессрочная лицензия по подписке Azure Dev Toolsfor Teaching. ИД пользователя: 000340011208DF77, идентификатор подписки: a936248f-3805-4c6a-a64f-8c344976ef6d, идентификатор подписчика: ICM-164914, ИД учетной записи: Novomoskovsk Institute (branch) of the Federal state budgetary educational institution of higher education "Dmitry Mendeleev University of Chemical Technology of Russia".

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа

Название	Назначение	Тип лицензии
MS Windows 10 Pro	Операционная систем	коммерческая
MS Office 2019 Standart	Офисный пакет	коммерческая
CorelDRAW Graphics Suite 2021	Графический редактор	коммерческая
DocsVision 5.5 клиент	Клиент системы документооборота	коммерческая
Autodesk AutoCAD 2021	CAD	коммерческая
Kaspersky Endpoint Security for Windows	Защита рабочих станций	коммерческая 22.08.2022 — 05.09.2023
3S CoDeSys V2.3.9.41	SCADA система	демо-версия
TraceMode 6.10.1	SCADA система	демо-версия
MotorTester 10.4.1	Для проверки двигателей	демо-версия
SimInTech	Моделирование динамических систем	демо-версия
Apache NetBeans	IDE	open source
MS Visual Studio Community Edition	IDE	free
Scilab 6.1.1	Математические вычисления	open source
Oracle VM VirtualBox	Среда виртуализации	free

13.3 Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам лекционного курса;

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционного курса; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде; кафедральная библиотека электронных изданий.

13.4 Учебно-наглядные пособия:

Комплекты плакатов к разделам лекционного курса. Узлы и детали автомобиля.

Стенд для изучения системы зажигания. Стенд для изучения работы цилиндропоршневой группы. Видеоролики об устройстве и принципе действия подсистем автомобиля.

14. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
<p>Раздел 1. Введение. Тенденции развития электронных систем автомобиля</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, устройство, принципы работы, применение электронных устройств в автомобиле, - основные характеристики и технические параметры элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить выбор ресурсов, сбор исходной информации по обоснованию выбора профессии. - проводить сбор исходной информации и планировать последовательность их решений. - делиться опытом с членами команды <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками технического контроля и диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей. - приемами демонтажа и монтажа узлов и элементов электрических и электронных систем автомобиля, их замена и ремонт.. 	<p>Тестирование. Ответы во время лабораторных работ.</p>
<p>Раздел 2. Основы теории электричества и электроники электроники.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей. - методы и технологии технического обслуживания и ремонта элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учитывать в совместной деятельности личную роль для достижения поставленных целей. - выделять отдельные подсистемы, узлы и детали автомобиля. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами выполнение регламентных работ по ТО электрических и электронных систем автомобилей. - методами командной работы, пользоваться учебно-методической литературой и координировать общие действия 	<p>Тестирование. Ответы во время лабораторных работ.</p>
<p>Раздел 3 Системы автомобильного электрооборудования</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и технологии технического обслуживания и ремонта элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учитывать в совместной деятельности личную роль для достижения поставленных целей. - выделять отдельные подсистемы, узлы и детали автомобиля. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками диагностики и ремонта простейших узлов автомобиля. 	<p>Тестирование. Ответы во время лабораторных работ.</p>

<p>Раздел 4. Датчики электронных систем автоматического управления автомобильным двигателем</p>	<p>Знать: -принципы работы, применение датчиков в автомобиле - основные характеристики и технические параметры датчиков в автомобиле Уметь: - диагностировать датчики автомобиля - выделять отдельные подсистемы, узлы и детали автомобиля. Владеть: - навыками технического контроля и диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей. - приемами демонтажа и монтажа узлов и элементов электрических и электронных систем автомобиля, их замена и ремонт..</p>	<p>Тестирование. Ответы во время лабораторных работ.</p>
<p>Раздел 5. Приводы автомобильного бортового оборудования</p>	<p>Знать: -методы и технологии технического обслуживания и ремонта элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля Уметь: - читать электрические схемы электронных систем автомобилей; проводить анализ схем, узлов и элементов электронных систем автомобилей Владеть: - навыками технического контроля и диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей. - приемами демонтажа и монтажа узлов и элементов электрических и электронных систем автомобиля, их замена и ремонт.. - приемами выполнение регламентных работ по ТО электрических и электронных систем автомобилей.</p>	<p>Тестирование. Ответы во время лабораторных работ.</p>
<p>Раздел 6. Схемы автомобильного бортового оборудования</p>	<p>Знать: - устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей Уметь: - читать электрические схемы электронных систем автомобилей; проводить анализ схем, узлов и элементов электронных систем автомобилей - пользоваться измерительными приборами - осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач Владеть: - приемами демонтажа и монтажа узлов и элементов электрических и электронных систем автомобиля, их замена и ремонт - навыками технического контроля и диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей</p>	<p>Тестирование. Ответы во время лабораторных работ.</p>

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Автотроника

Общая трудоемкость (з.е./ час): 4/144. Контактная работа аудиторная 14,2 час., из них: лекционные 6 час., лабораторные работы – 8 час. Самостоятельная работа студента 126 час. Форма промежуточного контроля: зачет.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина **Автотроника** относится к обязательной части блока 1 дисциплины (модули). Является обязательной для освоения на 3 курсе в 6 семестре.

3. Цель и задачи изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины является приобретение знаний в области электронных систем автомобилей, необходимых для диагностирования и ремонта.

Задачами преподавания дисциплины являются:

- приобретение знаний о назначении, устройстве, принципе работы, применении электронных устройств в автомобиле;
- формирование и развитие умений читать электрические схемы электронных систем автомобилей;
- формирование и развитие умений проводить анализ схем, узлов и элементов электронных систем автомобилей;
- приобретение и формирование навыков диагностики электронных систем автомобиля

4. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение. Тенденции развития электронных систем автомобиля

- 1.3 Содержание и задачи курса.
- 1.4 Тенденции развития автомобильной электроники.

Раздел 2. Основы теории электричества и электроники

- 2.4 Строение атома, напряжение, электрический ток, электромагнитная индукция
- 2.5 Сопротивление, емкость, индуктивность, электрическая цепь и основные законы
- 2.6 Полупроводниковые элементы.

Раздел 3. Системы автомобильного электрооборудования

- 3.1 Система электроснабжения.
- 3.2 Система пуска ДВС.
- 3.3 Система искрового зажигания.
- 3.4 Система освещения и сигнализации.

Раздел 4. Датчики электронных систем автоматического управления автомобильным двигателем

- 4.1 Термопреобразователи сопротивления, индуктивные датчики
- 4.2 Датчики Холла, датчики с изменяемой емкостью, датчики переменного сопротивления, акселерометры
- 4.3 Датчики расхода воздуха, оптические датчики, кислородные датчики, датчик дождя

Раздел 5. Приводы электронных систем автоматического управления автомобильным двигателем

- 5.1 Соленоидные приводы и моторные приводы
- 5.2 Шаговые моторы

Раздел 6. Схемы автомобильного бортового оборудования

- 6.1 Функциональные схемы
- 6.2 Принципиальные электрические схемы
- 6.3 Электрические схемы и символы бортовой сети автомобиля

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **компетенций и индикаторов их достижения**:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование компетенции (ПК)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (профстандарт, анализ опыта)
Технологическая	Сервисные системы, включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги	ПК-5 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной картине мира.	ПС: 40.053 СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПОСТПРОДАЖНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И СЕРВИСА В/03.6 Организация и координация взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису
			ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования. ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата	

Знать:

- назначение, устройство, принципы работы, применение электронных устройств в автомобиле;
- основные характеристики и технические параметры элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля;
- устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей;
- методы и технологии технического обслуживания и ремонта элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля.

Уметь:

- читать электрические схемы электронных систем автомобилей;
- проводить анализ схем, узлов и элементов электронных систем автомобилей;
- пользоваться измерительными приборами;
- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач.

Владеть:

- навыками технического контроля и диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей;
- приемами демонтажа и монтажа узлов и элементов электрических и электронных систем автомобиля, их замена и ремонт;
- приемами выполнение регламентных работ по ТО электрических и электронных систем автомобилей;

- методами командной работы, координировать общие действия, пользоваться учебно-методической литературой.

6. Виды учебной работы и их объем

Общая трудоемкость (з.е./ час): 4/144. Контактная работа аудиторная 14,2 час., из них: лекционные 6 час., лабораторные работы – 8 час. Самостоятельная работа студента 12 час. Форма промежуточного контроля: зачет. Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практической подготовки	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	0,394	14,2	0,333	12
В том числе:		-		
Установочная лекция		1		
Лекции	0,139	5	0,16	6
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары (С)		-		
Лабораторные работы (ЛР)	0,222	8	0,16	6
Самостоятельная работа (всего)	3,5	126		
Контрольная работа (КР)	1,39	50		
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>				
Проработка лекционного материала	1,39	50		
Подготовка к практическим занятиям				
Подготовка к лабораторным занятиям	0,72	26		
Форма (ы) контроля: зачет	0,105	3,8		
Контактная работа - промежуточная аттестация	0,005	0,2		

Разработчик

доцент кафедры «Автоматизация производственных процессов» НИ РХТУ,

к.т.н., доцент

(Сидельников С.И.)

Зав. кафедрой «Автоматизация производственных процессов»

НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева,

к.т.н., доцент

(Лопатин А.Г.)

Рабочая программа согласована с деканом факультета

«ЗиОЗО», декан факультета: к.т.н.,

(Стекольников А.Ю.)

доцент

Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.02.01 «Автотроника»

Направление подготовки: 43.03.01 Сервис Направленность (профиль):

Сервис транспортных средств

Номер изменения/ дополнения	Содержание дополнения / изменения	Основание внесения изменения/дополнения
1.		протокол заседания Ученого совета № от ___ ___ 202__ г.
2		протокол заседания Ученого совета № от ___ ___ 202__ г.
		протокол заседания Ученого совета № от ___ ___ 202__ г.
		протокол заседания Ученого совета № от ___ ___ 202__ г.
		протокол заседания Ученого совета № от ___ ___ 202__ г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Новомосковский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы теории автоматического управления и регулирования в технических системах автомобилей

Направление подготовки: 43.03.01 Сервис

Направленность (профиль):
«Сервис транспортных средств»»

Квалификация: бакалавр

Новомосковск 2023

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	1
Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы.....	1
Область применения программы.....	1
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	2
4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	2
5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	3
6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	3
6.1. Разделы дисциплины и виды занятий.....	3
6.2. Содержание разделов дисциплины.....	6
7. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	6
8. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ	7
8.1. Практические занятия и разделы, которые они охватывают.....	7
9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА	7
10. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	8
10.1. Текущий контроль успеваемости, обеспечивающий оценивание хода освоения дисциплины.....	8
10.1.1 Контрольные вопросы для текущего контроля освоения дисциплины.....	9
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	11
12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	14
13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15
14. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16
Приложение 1.....	18
АННОТАЦИЯ	18

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы

- Нормативную правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют:
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
 - Федеральный закон от 31.07.2020 г №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
 - Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
 - Приказ Минобрнауки России от 25.03.2015 г. № 270 «О внесении изменений в приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
 - Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 № 301);
 - Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514
 - Профессиональный стандарт «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 864н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34867);
 - Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020г. N 885/390 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020г., регистрационный N 59778);
 - Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
 - Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).
 - Устав ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева;
 - Положение о Новомосковском институте (филиале) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
 - Локальные нормативные акты Новомосковского института (филиала) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
 - Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019;
 - Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в Институте системе.

Рабочая программа дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий полностью или частично.

Область применения программы

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, направленность (профиль) Сервис транспортных средств (уровень бакалавриата), соответствующей требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, использовать различные источники информации по объекту сервиса; готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сервисной деятельности.

Задачами преподавания дисциплины являются:

- приобретение знаний об основных принципах и концепциях построения автоматических систем управления;
- приобретение знаний о методах и математическом аппарате теории управления и реализации методов управления в технических системах автомобиля;
- формирование и развитие умений использовать методы анализа устойчивости и качества управления;
- формирование и развитие умений выполнять анализ структур и схем регулирования и управления техническими системами автомобиля;
- приобретение и формирование навыков синтеза и анализа законов и алгоритмов управления, реализованных в технических системах автомобилей;
- приобретение и формирование навыков применения ЭВМ для анализа и синтеза систем управления.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Основы теории автоматического управления и регулирования в технических системах автомобилей» относится к вариативной части блока 1 Дисциплины (модули). Является обязательной для освоения в 5 семестре, на 3 курсе.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Физика, Экология, Электротехника, Введение в специальность, Автотранспортные средства.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **компетенций и индикаторов их достижения**:

Компетенции и индикаторы их достижения			
Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Профессиональные компетенции			
Сервисные системы, включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги	ПК-5 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.	Знать: - общие принципы, методы и математический аппарат теории управления и реализации методов управления в технических системах автомобиля. Уметь: - выполнять анализ структур и схем регулирования и управления техническими системами автомобиля. Владеть: - навыками синтеза и анализа законов и алгоритмов управления, реализованных в технических системах автомобилей.
		ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического	Знать: - общие принципы, методы и математический аппарат теории управления и реализации методов управления в технических системах автомобиля. Уметь: - выполнять анализ структур и схем регулирования и управления техническими системами автомобиля. Владеть: - навыками синтеза и анализа законов и алгоритмов управления, реализованных в технических системах автомобилей.

		моделирования. ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата	Знать: - общие принципы, методы и математический аппарат теории управления и реализации методов управления в технических системах автомобиля. Уметь: - выполнять анализ структур и схем регулирования и управления техническими системами автомобиля. Владеть: - навыками синтеза и анализа законов и алгоритмов управления, реализованных в технических системах автомобилей.
--	--	--	--

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Общая трудоемкость дисциплины составляет 252 ак. час. или 7 зачетных единиц (з.е).

Общая трудоемкость (з.е./ час): 7/252. Контактная работа аудиторная 24,4 час., из них: лекционные 12 час., лабораторные 6 час., практические – 6 час., практическая подготовка 3 час. Самостоятельная работа студента 219 час. Форма промежуточного контроля: экзамен. Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре.

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практической подготовки	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	0,675	24,4		
В том числе:	-	-	0,44	16
Установочная лекция				
Лекции	0,32	12	0,027	1
Практические занятия (ПЗ)	0,16	6	0,054	2
Семинары (С)		-		
Лабораторные работы (ЛР)	0,16	6	0,36	13
Самостоятельная работа (всего)	6,08	219		
Контрольная работа (КР)	1,91	69		
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>	4,16	150		
Проработка лекционного материала	3,05	110		
Подготовка к практическим занятиям	0,55	20		
Изучение разделов дисциплины	0,55	20		
Вид аттестации (экзамен)	0,23	8,6		
Контактная работа – промежуточная аттестация	0,242	0,4		
Общая трудоемкость		252		16
час.				
з.е.	7		0,44	

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Разделы дисциплины и виды занятий

	Раздел 6. Методы оценки качества регулирования			1		1				20
6.1	Качество переходных процессов в системах управления.									
6.2	Прямые методы оценки качества переходных процессов. Интегральные оценки качества переходных процессов.									
	Раздел 7. Основы расчета настроек регуляторов			2	0,5	2	4	1		30
7.1	Типовые законы управления.									
7.2	Примеры систем с различными регуляторами в технических системах автомобиля.									
7.3	Методы синтеза систем управления.									
	Раздел 8. Сложные и оптимальные системы			1						20
8.1	Комбинированные СУ. Инвариантность.									
8.2	Автономные и каскадно-связные системы. Методы расчета.									
8.3	Адаптивные системы. Экстремальные системы.									
	Раздел 9. Цифровые системы управления			1						20
9.1	Микропроцессорные системы управления в технических системах автомобиля. Особенности математического описания цифровых систем управления.									
9.2	Формирования дискретных сигналов во времени. Получение разностных уравнений. Z-преобразование. Дискретная передаточная функция.									
	Раздел 10. Интеллектуальные системы управления			1						9
10.1	Лингвистические преобразователи. Основы теории нечетких множеств и нечеткой логики. Продукционные правила. Нечеткий логический вывод.									
10.2	Разработка нечетких систем управления. Устойчивость нечетких систем управления. Нечеткие системы управления в технических системах автомобилей.									
	ИТОГО	252	1	12	2	6	13	6		
	Экзамен	4								
	ИТОГО	252	1	12	2	6	13	6		219

	- выполнять анализ структур и схем регулирования и управления техническими системами автомобиля					+				+	+	+	+
3	<i>Владеть:</i>												
	- навыками синтеза и анализа законов и алгоритмов управления, реализованных в технических системах автомобилей					+	+	+	+	+	+	+	+

В результате освоения дисциплины студент должен овладеть следующими компетенциями и индикаторами их достижения:

Профессиональные компетенции (ПК) и индикаторы их достижения

Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК
ПК-5 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.
	ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования.
	ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата

8. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

8.1. Практические занятия и разделы, которые они охватывают

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость час.
1	3	Исследование частотных характеристик элементарных звеньев	1
2	4	Составление структурных схем технических систем автомобиля	1
3	5	Определение устойчивости АСР по критериям устойчивости	1
4	6	Исследование качества переходных процессов (прямые и косвенные показатели)	1
5	7	Анализ и синтез одноконтурных АСР	2

8.2. Лабораторные занятия

п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость час.
1.	2,3	Исследование динамических характеристик элементарных звеньев	2
2.	4,5	Построение амплитудно-фазовых частотных характеристик звеньев	1
3.	6,7	Преобразование и анализ структурных схем	1
4.	7	Исследование влияния настроек ПИ-регулятора на качество переходного процесса в системе круиз контроля автомобиля	2

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа проводится с целью освоения знаний и умений по дисциплине и предусматривает:

- ознакомление и проработку рекомендованной литературы, работу с электронно-библиотечными системами;
- выполнение контрольной работы;
- участие в семинарах, конференциях, проводимых в Институте по тематике дисциплины;
- подготовку к выполнению контрольных работ по материалу лекционного курса;
- подготовку к сдаче экзамена по дисциплине.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение дисциплины, студентам надо осуществлять на весь период изучения, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. При работе с указанными источниками рекомендуется составлять краткий конспект материала, с обязательным фиксированием библиографических данных источника.

10. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

10.1. Текущий контроль успеваемости, обеспечивающий оценивание хода освоения дисциплины

Для оценивания результатов обучения в виде знаний текущий контроль организуется в формах:

- устного опроса (фронтальной беседы, индивидуального опроса);
- тестирования (бланкового или компьютерного).

Для оценивания результатов обучения в виде умений и навыков (владений) текущий контроль организуется в формах:

- проверки письменных заданий (решения простых и/или сложных практико-ориентированных заданий); простые задания используются для оценки умений. Они представляют собой задачи в одно или два действия. Сложные задания используются для оценки навыков. Они представляют собой вычислительный эксперимент по определению тех параметров, которые рассчитывались в лабораторных работах, но при других условиях;
- проверки подготовки необходимых данных для расчета одного или нескольких параметров, определяемых в лабораторных работах, но в условиях отличных от заданных ранее.

Отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у «доски», своевременная сдача тестов, отчетов к лабораторным работам и письменных домашних заданий.

Критерии для оценивания устного опроса

Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в стандартных ситуациях, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент допускает существенные ошибки, проявляет отсутствие знаний, умений, по отдельным темам (не более 1/3), испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 1/3) знаний, умений в соответствии с планируемыми результатами обучения.

Критерии для оценивания проверки письменных заданий

Оценка «отлично» выставляется, если работа выполнена в установленные сроки, оформлена в соответствии с требованиями, содержит все необходимые и правильно выполненные расчеты.

Оценка «хорошо» выставляется, если работа выполнена в установленные сроки, в оформлении работы есть незначительные отклонения от требований, содержит несущественные ошибки или неточности в выполненных расчетах.

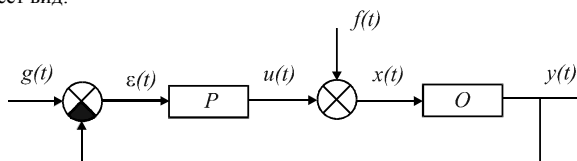
Оценка «удовлетворительно» выставляется, если работа выполнена не в установленные сроки (сдана с опозданием), в оформлении работы есть незначительные отклонения от требований, содержит ошибки в выполненных расчетах.

Оценка «доработать» выставляется, если оформление работы не соответствует требованиям, содержит грубые ошибки в большинстве выполненных расчетов.

10.1.1 Контрольные вопросы для текущего контроля освоения дисциплины

Пример вопросов для контрольной работы (КР1)

1. Качество регулирования и его оценка.
2. Показатели качества переходных процессов.
3. Типовые алгоритмы регулирования.
4. Пропорциональный (П)-закон регулирования.
5. Интегральный (И)-закон регулирования.
6. Пропорционально-интегральный (ПИ)-закон регулирования.
7. Пропорционально-дифференциальный (ПД)-закон регулирования.
8. Пропорционально-дифференциально-интегральный (ПИД)-закон регулирования.
9. Методы улучшения качества регулирования.
10. Структурная схема АСР имеет вид:



где: P - регулятор, O - объект управления, $g(t)$ - задание, $\varepsilon(t)$ - рассогласование, $u(t)$ - управляющее воздействие, $f(t)$ - возмущение по нагрузке, $x(t)$ - входной сигнал, $y(t)$ - выходной сигнал.

Передаточная функция регулятора имеет вид: $W(s) = k_p \left(1 + \frac{1}{T_{инт}s} \right)$.

Номер структурной схемы объекта равняется численному значению первой буквы фамилии, деленной на 2. Варианты структурных схем приведены ниже. Общий вид передаточных функций объекта:

$$W_1(s) = k_1$$

$$W_2(s) = \frac{1}{T_2 s + 1}$$

$$W_3(s) = k_3$$

$$W_4(s) = \frac{1}{T_4 s + 1}$$

Числовые значения коэффициентов передаточных функций $W_1(s)$, $W_2(s)$, $W_3(s)$ и $W_4(s)$ определяются следующим образом:

- k_1 равняется порядковому номеру в алфавите первой буквы имени;
- T_2 равняется порядковому номеру в алфавите первой буквы отчества;
- k_3 равняется последней цифре шифра;
- T_4 равняется предпоследней цифре шифра.

Пример вопросов для КР2

1. Регулирование по отклонению и по возмущению. Понятие комбинированных систем управления.
2. Понятие инвариантности. Полная и неполная инвариантность. Вычисление передаточной функции корректирующих устройств.
3. Покажите, что невозможно достичь полной инвариантности без управления по возмущению.
4. Каскадно-связанные системы управления. Порядок расчета.
5. Структурные схемы каскадно-связанных систем управления. Порядок расчета.
6. Автономные системы управления. Порядок расчета.
7. Понятие эквивалентного объекта (на примере автономной системы управления).
8. Композиционное правило нечеткого логического вывода.
9. Методы дефазификации.

10.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена.

Результаты текущей и промежуточной аттестации каждого обучающегося по дисциплине фиксируются в электронной информационно-образовательной среде Института в соответствии с установленными в Институте требованиями.

10.3. Оценивание результатов обучения

Показатели оценивания сформированности компетенции (части компетенции) по дисциплине

Сформированность знаний	Сформированность умений	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности
полнота, глубина, осознанность	результативность, правильность, последовательность, прочность, рефлексивность	качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий

10.3.1. Шкала оценки и критерии уровня сформированности компетенции (части компетенции) по дисциплине при промежуточной аттестации

Показатели текущего контроля	Уровень сформированности компетенции		
	высокий	пороговый	не сформирована
выполнение лабораторных работ	в полном объеме с высоким качеством	в полном объеме	не выполнены в полном объеме ко времени контроля
тестирование	с оценкой* «отлично» или «хорошо».	с оценкой «удовлетворительно»	с оценкой «неудовлетворительно»
выполнение контрольных работ	с оценкой* «отлично» или «хорошо».	с оценкой «удовлетворительно»	с оценкой «неудовлетворительно» или не выполнены
выполнение индивидуальных заданий самостоятельной работы	в полном объеме с высоким качеством	в полном объеме	не выполнены в полном объеме ко времени контроля
Использование основной и дополнительной литературы	использует самостоятельно	по указанию преподавателя	не использует

*Критерии оценивания указаны в описании теста

10.3.2. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций при промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели оценки (дескрипторы)	Уровень сформированности компетенции			
	высокий		пороговый	не сформирована
	оценка «отлично»	оценка «хорошо»	оценка «удовлетворительно»	оценка «неудовлетворительно»
1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой. 2. Уровень выполнения заданий, предусмотренных программой. 3. Уровень изложения (культура речи, аргументированность, уверенность). 4. Уровень использования справочной литературы. 5. Уровень раскрытия причинно-следственных связей. 6. Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность. 7. Ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии.	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. <i>Полные ответы на все теоретические вопросы.</i> <i>Практические задания выполнены в полном объеме. Получены правильные значения всех расчетных (определяемых) величин.</i>	Демонстрирует понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены. <i>Ответы по существу на все теоретические вопросы.</i> <i>Практические задания выполнены. Допущена неточность в расчете (определении) расчетной величины.</i>	Демонстрирует понимание проблемы. В основном требования, предъявляемые к заданию, выполнены. <i>Ответы по существу на все теоретические вопросы, но не имеются доказательств, выводов, обоснований.</i> <i>Намечены схемы решения предложенных практических заданий</i>	Демонстрирует непонимание проблемы. Задания не выполнены. <i>Ответы менее чем на половину теоретических вопросов.</i> <i>Решение практических заданий не предложено.</i>

Шкала используется при оценивании всех компетенций и индикаторов достижения компетенций, предусмотренных данной программой дисциплины.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) – русский. Для всех видов аудиторных занятий «час» устанавливается продолжительностью 45 минут. Зачетная единица составляет 27 астрономических часов или 36 академических час. Через каждые 45 мин контактной работы делается перерыв продолжительностью 5 мин, а после двух час контактной работы делается перерыв продолжительностью 10 мин.

Сетевая форма реализации программы дисциплины не используется.

Обучающийся имеет право на зачет результатов обучения по дисциплине, если она освоена им при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования, а также дополнительного образования (при наличии) (далее - зачет результатов обучения). Зачтенные результаты обучения учитываются в качестве результатов промежуточной аттестации в установленном в Институте порядке.

11.1. Образовательные технологии

Образовательный процесс при освоении дисциплины основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Возможна реализация ОПОП с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде. При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

11.2. Лекции

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов содержания дисциплины.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс обеспечивает более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется среднестатистическому студенту на самостоятельное изучение материала.

11.4. Самостоятельная работа студента

Для успешного усвоения дисциплины необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнить индивидуальные задания;
- использовать для самопроверки материала оценочные средства.

Индивидуальное задание оценивается по следующим критериям:

- правильность выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- своевременная сдача выполненного задания (указывается преподавателем).

11.5. Методические рекомендации для преподавателей

Основные принципы обучения

1. Цель обучения – развить мышление, выработать мировоззрение; познакомить с идеями и методами науки; научить применять принципы и законы для решения простых и нестандартных задач профессиональной деятельности.

2. Обучение должно органически сочетаться с воспитанием. Нужно развивать в студентах волевые качества и трудолюбие. Ненавязчиво, к месту прививать элементы культуры поведения. В частности, преподаватель должен личным примером воспитывать в студентах пунктуальность и уважение к чужому времени. Недопустимо преподавание односеместровой учебной дисциплины превращать в многосеместровое. Возникшая академическая задолженность должна быть ликвидирована в период следующего семестра до начала зачетной недели.

3. Обучение должно быть не пассивным (сообщим студентам некоторый объем информации, расскажем, как решаются те или иные задачи), а активным. Нужно строить обучение так, чтобы в овладении материалом основную роль играла память логическая, а не формальная. Запоминание должно достигаться через глубокое понимание.

4. Одно из важнейших условий успешного обучения – умение организовать работу студентов.

5. Отношение преподавателя к студентам должно носить характер доброжелательной требовательности. Для стимулирования работы студентов нужно использовать поощрение, одобрение, похвалу, но не порицание (порицание может применяться лишь как исключение). Преподаватель должен быть для студентов доступным.

6. Необходим регулярный контроль работы студентов. Правильно поставленный, он помогает им организовать систематические занятия, а преподавателю достичь высоких результатов в обучении.

7. Важнейшей задачей преподавателей, ведущих занятия по дисциплине, является выработка у студентов осознания необходимости и полезности знания дисциплины как теоретической и практической основы для изучения профильных дисциплин.

8. С целью более эффективного усвоения студентами материала данной дисциплины рекомендуется при проведении лекционных, практических и лабораторных занятий использовать современные технические средства обучения, а именно презентации лекций, наглядные пособия в виде схем приборов, деталей и конструкций приборов, компьютерное тестирование.

9. Для более глубокого изучения предмета и подготовки ряда вопросов (тем) для самостоятельного изучения по разделам дисциплины преподаватель предоставляет студентам необходимую информацию о использовании учебно-методического обеспечения: учебниках, учебных пособиях, сборниках примеров и задач и описание лабораторных работ, наличии Интернет-ресурсов.

При текущем контроле рекомендуется использовать компьютерное или бланковое тестирование, контрольные коллоквиумы или контрольные работы.

Контрольное (итоговое) тестирование включает в себя задания по всем темам раздела рабочей программы дисциплины.

10. Цель лекции – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы, должен знать существующие в педагогической практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их место в структуре процесса обучения.

11. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

Организация лабораторного практикума

Освоение студентом лабораторного практикума – необходимая составная часть работы студента при освоении дисциплины. Каждый студент должен выполнить 3 лабораторных работ за семестр.

Все студенты перед началом работы в лаборатории проходят инструктаж по технике безопасности. Каждый студент в специальном журнале ставит свою подпись о том, что он прослушал инструктаж по технике безопасности работы в лаборатории и обязуется выполнять все пункты инструкции по технике безопасности.

1. Студенты не допускаются к работе в лаборатории в верхней одежде.

2. Студент допускается к выполнению работы только после «допуска», т.е. проверки преподавателем готовности студента.

3. Студентам, пропустившим занятия по уважительным причинам (имеется допуск из деканата), предоставляется возможность ее выполнения во время указанное ведущим преподавателем. Студентам, пропустившим занятия по неуважительным причинам, предоставляется возможность ее выполнения в зачетную неделю на «дублерском» занятии во время указанное ведущим преподавателем. Студенты, нуждающиеся в дополнительной подготовке, могут воспользоваться услугами Центра дополнительного образования и профессиональной подготовки.

4. В течение одного занятия, как правило, допускается выполнение не более одной лабораторной работы.

5. Не допускается совместная работа 2-х и большего числа студентов за одним компьютером.

6. Журнал преподавателя хранится в преподавательской. Правила ведения журнала преподавателя.

1. В графе журнала учета выполненных студентами лабораторных работ делается отметка о выполнении. Если работа «защищена», делается отметка о защите с указанием даты.

2. В случае отсутствия студента на лабораторном занятии в журнале учета выполненных студентами лабораторных работ пишется «нб».

3. Около работы, пропущенной по уважительной причине (допуск из деканата), пишется «ув».

Правила работы преподавателей в лаборатории в зачетную неделю

1. К выполнению работ допускаются студенты, которым лектор или ведущий преподаватель предоставил допуск.

2. Дежурный преподаватель делает отметку о выполнении лабораторной работы в журнале студента и в журнале учета выполненных студентами лабораторных работ.

С согласия ведущего преподавателя студент может защитить работу дежурному преподавателю, проводившему занятия. Студент, не успевший выполнить работу на занятии, приглашается для ее выполнения повторно.

3. Лабораторные работы, выполненные в течение семестра, принимает тот преподаватель, который проводил занятия с группой в течение семестра. В случае отсутствия по уважительной причине этого преподавателя на зачетной неделе, зачет по лаборатории принимает лектор. При отсутствии лектора – зав. кафедрой.

4. Во время проведения лабораторных работ учебно-вспомогательный персонал лаборатории работает под руководством ведущих занятий преподавателей и зав. лабораториями.

11.6. Методические указания для студентов

По подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления теоретических знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Студентам необходимо:

1. перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины;
2. перед следующей лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, необходимо обратиться к лектору или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала!

По самостоятельному выполнению индивидуальных заданий

Усвоение материала дисциплины во многом зависит от осмысленного выполнения домашнего задания.

Написание реферата принесет наибольшую пользу только в том случае, если обучающийся сделает это самостоятельно.

По работе с литературой

В рабочей программе дисциплины представлен список основной и дополнительной литературы – это учебники, учебно-методические пособия или указания. Дополнительная литература – учебники, монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, Интернет-ресурсы.

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, докладу и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке / электронно-библиотечной системе, так и дома. Изучение указанных источников расширяет границы понимания предмета дисциплины.

При работе с литературой выделяются следующие виды записей. Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью. Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника. Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала. Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы. Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

11.7. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования).

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Лабораторные работы выполняются методом вычислительного эксперимента.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);

- выбором ответа из возможных вариантов при тестировании с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационную поддержку освоения дисциплины осуществляет библиотека Института, которая обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине. Общий объем многоотраслевого фонда на 01.06.2023 г составляет более 405 000 экз.

Библиотека располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. Библиотека обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Института и Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

12.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
Теория систем автоматического управления / В. А. Бесекерский, Е. П. Попов. - СПб. : Профессия, 2007. - 749 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Управление техническими системами: учеб. пособ. для вузов / ред. В. И. Харитонов. - М. : Форум, 2010. - 383 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Теория автоматического управления в примерах и задачах с решениями в MATLAB: учеб. пособ. / А. Р. Гайдук, В. Е. Беляев, Т. А. Пьявченко. - 2-е изд., испр. . - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2011. - 463 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да

б) дополнительная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
Сборник описаний лабораторных работ по курсу «Основы теории автоматического управления и регулирования в технических системах автомобиля» / РХТУ им. Д.И.Менделеева, Новомосковский ин-т. Сост.: Сидельников С.И., Маслова Н.В.Новомосковск, 2014. - 35 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Методические указания, программа и контрольные задания по курсу "Основы теории автоматического управления и регулирования в технических системах автомобилей": Методическое пособие / РХТУ им. Д. И. Менделеева, Новомосковский ин-т.Сост.: Сидельников С.И., Силин В.В. Новомосковск, 2015.–36 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да

12.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

Презентации к лекциям

12.3. Информационные и информационно-образовательные ресурсы

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

1. ЭБС «Издательство «Лань» (договор № 33.03-Р-3.1-5182/2022 от 26.09.2022г.; договор № 33.03-Л-3.1-5181/2022 от 26.09.2022г. Срок действия с 26.09.2022г. по 25.09.2023г.) - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС «Электронное издательство ЮРАЙТ» (договор № 33.03-Л-3.1-6138/2023 от 20.04.2023г. Срок действия с 20.04.2023г. по 19.04.2024г.) - <https://urait.ru/>
3. ЭБС «ZNANIUM» (договор № 769 эбс / 33.02-Р-3.1-6158/2023 ИКЗ 2217707072637770701001000900115814244 от 24.04.2023г. Срок действия с 24.04.2023г. по 23.04.2024г.) - <https://znanium.com/>
4. ЭБС «Консультант студента» (договор № 818КС/01-2023/33.02-Л-3.1-6152/2023 от 26.04.2023г. Срок действия с 26.04.2023г. по 25.04.2024г.) - [https:// studentlibrary.ru/](https://studentlibrary.ru/)
5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <https://cyberleninka.ru/>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/>
7. Интернет-версия справочно-правовой системы «Гарант» (информационно-правовой портал «Гарант.ру») - <http://garant.ru/>
8. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru/>
9. Российская государственная библиотека (РГБ) (информационно-справочная система) - <http://olden.rsl.ru/>
10. Российская национальная библиотека (информационно-справочная система) - <http://nlr.ru/>
11. Российская Книжная Палата (информационно-справочная система) - <http://www.bookchamber.ru/>
12. Профессиональная база данных. Энциклопедия - <http://uor-nsk.ru/>
13. Профессиональная база данных «Oxford dictionaries» (Оксфордские словари) - <http://www.natcorp.ox.ac.uk/>
14. Портал для аспирантов - [http:// aspirantura.spb.ru/](http://aspirantura.spb.ru/)
15. Электронный ресурс «Все для студента» - [https:// twirpx.com/](https://twirpx.com/)

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине *«Введение в специальность»* проводятся в форме аудиторных, практических занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду Института, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
109- Лаборатория механических узлов автомобиля. Лекционная аудитория. Аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (109 учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. Презентационная техника: ноутбук, проектор, экран (постоянное место хранения: ауд.109а) Двигатель в сборе, детали и узлы автомобиля.	приспособлено для лиц с нарушениями слуха, речи
109а - Лаборатория электрических, электронных и микропроцессорных систем автомобиля. Аудитория для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, доска. ПК (1 шт) Доступ в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle.	приспособлено для лиц с нарушениями слуха, речи

(учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)		
--	--	--

13.1. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:

Ноутбук hp 2,2 ГГц, с оперативной памятью 8 Мбайт, жестким диском 1 Тбайт с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, с неограниченным доступом в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога Института, системе управления учебными курсами Moodle, учебно-методическим материалам.

Проектор

Мобильный экран на штативе Lumien EcoView 150x150см

Доска

Компьютер(12 шт) процессор Intel Pentium ® Gold 4 ГГц, с оперативной памятью 8 Гбайт, жестким диском 460 Гбайт с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, с неограниченным доступом в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога Института, системе управления учебными курсами Moodle, учебно-методическим материалам.

Ноутбук Fujitsu Lifebook Intel Pentium (R) 2,2 ГГц, память 512 Мбайт, диск 56 Гбайт

Настольный проектор Benq MX503, разрешение XGA (1024x768), регулируемое фокусное расстояние 2,56-2,8м, лампа 190Вт.

Мобильный экран на штативе Lumien EcoView 150x150см

Лазерный принтер HP P1005, черно-белый, формат А4.

13.2. Программное обеспечение

1. Операционная система - MS Windows 7, бессрочная лицензия в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium (бывший DreamSpark - [The Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium](http://e5.onthefhub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897) <http://e5.onthefhub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214))

2. MS Word, MS Excel, MS PowerPoint из пакета MS Office 365A1 распространяется под лицензией в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium (бывший DreamSpark - [The Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium](http://e5.onthefhub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897) <http://e5.onthefhub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214))

3. Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNU LGPL license)

4. Adobe Acrobat Reader - ПО [Acrobat Reader DC](https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html) и мобильное приложение Acrobat Reader являются бесплатными и доступны для корпоративного распространения (<https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>).

5. Браузер Mozilla FireFox (распространяется под лицензией Mozilla Public License 2.0 (MPL))

Перечень свободнораспространяемого программного обеспечения.

SimInTech. Scilab.

13.3 Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам лекционного курса;

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционного курса; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде; кафедральная библиотека электронных изданий.

13.4 Учебно-наглядные пособия:

Комплекты плакатов к разделам лекционного курса. Узлы и детали автомобиля.

Стенд для изучения системы зажигания. Стенд для изучения работы цилиндропоршневой группы. Видеоролики об устройстве и принципе действия подсистем автомобиля.

14. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
-----------------------	----------------------------	----------------------------------

<p>Раздел 1. Предмет и задачи курса, основные понятия и определения</p> <p>Раздел 2. Математическое описание систем управления</p> <p>Раздел 3. Характеристики систем регулирования и их элементов</p> <p>Раздел 4. Структурные схемы</p>	<p>Знать: - общие принципы, методы и математический аппарат теории управления и реализации методов управления в технических системах автомобиля</p> <p>Уметь: - выполнять анализ структур и схем регулирования и управления техническими системами автомобиля</p> <p>Владеть: - навыками синтеза и анализа законов и алгоритмов управления, реализованных в технических системах автомобилей</p>	<p>Ответы во время практических занятий. Тесты.</p>
<p>Раздел 5. Анализ основных свойств систем управления</p> <p>Раздел 6. Методы оценки качества регулирования</p> <p>Раздел 7. Основы расчета настроек регуляторов Типовые законы управления.</p> <p>Раздел 8. Сложные и оптимальные системы управления</p>	<p>Знать: - общие принципы, методы и математический аппарат теории управления и реализации методов управления в технических системах автомобиля</p> <p>Уметь: - выполнять анализ структур и схем регулирования и управления техническими системами автомобиля</p> <p>Владеть: - навыками синтеза и анализа законов и алгоритмов управления, реализованных в технических системах автомобилей</p>	<p>Ответы во время практических занятий. Тесты.</p>
<p>Раздел 9. Цифровые системы управления</p> <p>Раздел 10. Интеллектуальные системы управления</p>	<p>Знать: - общие принципы, методы и математический аппарат теории управления и реализации методов управления в технических системах автомобиля</p> <p>Уметь: - выполнять анализ структур и схем регулирования и управления техническими системами автомобиля</p> <p>Владеть: - навыками синтеза и анализа законов и алгоритмов управления, реализованных в технических системах автомобилей</p>	<p>Ответы во время практических занятий. Тесты.</p>

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.03.01

Основы теории автоматического управления и регулирования в технических системах автомобилей

1. Общая трудоемкость (з.е./ час): 7 /252. Контактная работа 24,4 час., из них: лекционные 12 час., лабораторные занятия 6 час., практические 6 час. Практическая работа 16 час. Самостоятельная работа студента 219 час. Форма промежуточного контроля: экзамен.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемая участниками образовательных отношений, является дисциплиной по выбору. Является обязательной для освоения в 5 семестре, на 3 курсе.

Цель и задачи изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины является: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, использовать различные источники информации по объекту сервиса; готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сервисной деятельности.

Задачами преподавания дисциплины являются:

- приобретение знаний об основных принципах и концепциях построения автоматических систем управления;
- приобретение знаний о методах и математическом аппарате теории управления и реализации методов управления в технических системах автомобиля;
- формирование и развитие умений использовать методы анализа устойчивости и качества управления;
- формирование и развитие умений выполнять анализ структур и схем регулирования и управления техническими системами автомобиля;
- приобретение и формирование навыков синтеза и анализа законов и алгоритмов управления, реализованных в технических системах автомобилей;
 - приобретение и формирование навыков применения ЭВМ для анализа и синтеза систем управления

1. Содержание разделов дисциплины**Раздел 1. Предмет и задачи курса, основные понятия и определения**

Структура, цель и задачи курса и его связь с другими дисциплинами учебного плана. Системы управления и регулирования. Классификация систем управления. Общие характеристики двигателя автомобиля как объекта управления.

Раздел 2. Математическое описание систем управления

Понятие о математическом описании СУ. Линейные и нелинейные системы. Математические модели объектов и систем управления. Методы линеаризации нелинейных моделей. Преобразование Лапласа и его свойства. Передаточные функции.

Раздел 3. Характеристики систем регулирования и их элементов

Временные и частотные характеристики. Характеристики элементарных звеньев.

Примеры элементарных звеньев в технических системах автомобилей.

Раздел 4. Структурные схемы

Понятие структурной схемы. Правила преобразования структурных схем. Вычисление передаточных функций. Примеры.

Раздел 5. Анализ основных свойств систем управления

Понятие устойчивости по Ляпунову. Алгебраические и частотные критерии устойчивости.

Управляемость, наблюдаемость и чувствительность СУ.

Раздел 6. Методы оценки качества регулирования

Качество переходных процессов в системах управления. Прямые методы оценки качества переходных процессов. Интегральные оценки качества переходных процессов.

Раздел 7. Основы расчета настроек регуляторов Типовые законы управления. Примеры систем с различными регуляторами в технических системах автомобиля. Методы синтеза систем управления.

Методы синтеза систем управления.

Раздел 8. Сложные и оптимальные системы управления

Комбинированные СУ. Инвариантность. Автономные и каскадно-связные системы. Методы расчета.

Адаптивные системы. Экстремальные системы.

Раздел 9. Цифровые системы управления

Микропроцессорные системы управления в технических системах автомобиля. Особенности математического описания цифровых систем управления. Формирования дискретных сигналов во времени. Получение разностных уравнений. Z-преобразование. Дискретная передаточная функция.

Раздел 10. Интеллектуальные системы управления

Лингвистические преобразователи. Основы теории нечетких множеств и нечеткой логики.

Продукционные правила. Нечеткий логический вывод. Разработка нечетких систем управления.

Устойчивость нечетких систем управления.

Нечеткие системы управления в технических системах автомобилей.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующим результатом обучения по дисциплине:

Компетенции и индикаторы их достижения			
Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Профессиональные компетенции			
Сервисные системы, включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги	ПК-5 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие принципы, методы и математический аппарат теории управления и реализации методов управления в технических системах автомобиля. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять анализ структур и схем регулирования и управления техническими системами автомобиля. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками синтеза и анализа законов и алгоритмов управления, реализованных в технических системах автомобилей.
		ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие принципы, методы и математический аппарат теории управления и реализации методов управления в технических системах автомобиля. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять анализ структур и схем регулирования и управления техническими системами автомобиля. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками синтеза и анализа законов и алгоритмов управления, реализованных в технических системах автомобилей.
		ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие принципы, методы и математический аппарат теории управления и реализации методов управления в технических системах автомобиля. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять анализ структур и схем регулирования и управления техническими системами автомобиля. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками синтеза и анализа законов и алгоритмов управления, реализованных в технических системах автомобилей.

2. Виды учебной работы и их объем

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практической подготовки	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	0,675	24,4		
В том числе:	-	-	0,44	16
Установочная лекция				
Лекции	0,32	12	0,027	1
Практические занятия (ПЗ)	0,16	6	0,054	2
Семинары (С)		-		
Лабораторные работы (ЛР)	0,16	6	0,36	13
Самостоятельная работа (всего)	6,08	219		
Контрольная работа (КР)	1,91	69		
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>	4,16	150		
Проработка лекционного материала	3,05	110		
Подготовка к практическим занятиям	0,55	20		
Изучение разделов дисциплины	0,55	20		
Вид аттестации (экзамен)	0,23	8,6		
Контактная работа – промежуточная аттестация	0,242	0,4		
Общая трудоемкость		252		16
час.				
з.е.	7		0,44	

Разработчик

доцент кафедры «Автоматизация производственных процессов» НИ РХТУ,

к.т.н., доцент

Сидельников С.И.

Зав. кафедрой «Автоматизация производственных процессов»

НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева,

к.т.н., доцент

Лопатин А.Г.

Руководитель направления (ОПОП)

Рабочая программа согласована с деканом факультета

Декан факультета ЗиОЗО:

к.т.н., доцент

Стекольников А.Ю.

Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01 «Основы теории автоматического управления и регулирования в
технических системах автомобилей» основной образовательной программы
Направление подготовки: 43.03.01 Сервис Направленность (профиль):
Сервис транспортных средств

Номер изменения/ дополнения	Содержание дополнения / изменения	Основание внесения изменения/дополнения
1.		протокол заседания Ученого совета № от ___ ___ 202__ г.
2		протокол заседания Ученого совета № от ___ ___ 202__ г.
		протокол заседания Ученого совета № от 202__ г.
		протокол заседания Ученого совета № от 202__ г.
		протокол заседания Ученого совета № от 202__ г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Новомосковский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Теория управления автомобильными двигателями

Направление подготовки: 43.03.01 Сервис

Направленность (профиль):
«Сервис транспортных средств»»

Квалификация: бакалавр

Новомосковск 2023

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	1
Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы.....	1
Область применения программы.....	1
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	2
4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	2
5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	3
6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	3
6.1. Разделы дисциплины и виды занятий.....	3
6.2. Содержание разделов дисциплины.....	6
7. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	6
8. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ	7
8.1. Практические занятия и разделы, которые они охватывают.....	7
9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА	7
10. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	8
10.1. Текущий контроль успеваемости, обеспечивающий оценивание хода освоения дисциплины.....	8
10.1.1 Контрольные вопросы для текущего контроля освоения дисциплины.....	9
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	10
12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	13
13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15
14. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16
Приложение 1.....	17
АННОТАЦИЯ	17

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы

- Нормативную правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют:
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
 - Федеральный закон от 31.07.2020 г №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
 - Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
 - Приказ Минобрнауки России от 25.03.2015 г. № 270 «О внесении изменений в приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
 - Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 № 301);
 - Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514
 - Профессиональный стандарт «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 864н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34867);
 - Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020г. N 885/390 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020г., регистрационный N 59778);
 - Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
 - Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).
 - Устав ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева;
 - Положение о Новомосковском институте (филиале) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
 - Локальные нормативные акты Новомосковского института (филиала) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
 - Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019;
 - Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в Институте системе.

Рабочая программа дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий полностью или частично.

Область применения программы

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, направленность (профиль) Сервис транспортных средств (уровень бакалавриата), соответствующей требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, использовать различные источники информации по объекту сервиса; готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сервисной деятельности.

Задачами преподавания дисциплины являются:

- формирования знаний и умений в области систем управления двигателем внутреннего сгорания.
- приобретение знаний об основных принципах и концепциях построения автоматических систем управления;

- приобретение знаний о методах и математическом аппарате теории управления и реализации методов в системах управления двигателем внутреннего сгорания;
- формирование и развитие умений использовать методы анализа устойчивости и качества управления;
- формирование и развитие умений выполнять анализ структур и схем регулирования и управления в системах управления двигателем внутреннего сгорания;
- приобретение и формирование навыков синтеза и анализа законов и алгоритмов управления, реализованных в системах управления двигателем внутреннего сгорания;
- приобретение и формирование навыков применения ЭВМ для анализа и синтеза систем управления.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Основы теории автоматического управления и регулирования в технических системах автомобилей» относится к вариативной части блока 1 Дисциплины (модули). Является обязательной для освоения в 5 семестре, на 3 курсе.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Физика, Экология, Электротехника, Введение в специальность, Автотранспортные средства.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **компетенций и индикаторов их достижения**:

Компетенции и индикаторы их достижения			
Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Профессиональные компетенции			
Сервисные системы, включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги	ПК-5 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие принципы, методы и математический аппарат теории управления и реализации методов управления в технических системах автомобиля. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять анализ структур и схем регулирования и управления техническими системами автомобиля. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками синтеза и анализа законов и алгоритмов управления, реализованных в технических системах автомобилей.
		ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие принципы, методы и математический аппарат теории управления и реализации методов управления в технических системах автомобиля. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять анализ структур и схем регулирования и управления техническими системами автомобиля. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками синтеза и анализа законов и алгоритмов управления, реализованных в технических системах автомобилей.

		ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие принципы, методы и математический аппарат теории управления и реализации методов управления в технических системах автомобиля. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять анализ структур и схем регулирования и управления техническими системами автомобиля. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками синтеза и анализа законов и алгоритмов управления, реализованных в технических системах автомобилей.
--	--	--	--

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Общая трудоемкость дисциплины составляет 252 ак. час. или 7 зачетных единиц (з.е).

Общая трудоемкость (з.е./ час): 7/252. Контактная работа аудиторная 24,4 час., из них: лекционные 12 час., лабораторные 6 час., практические – 6 час., практическая подготовка 16 час. Самостоятельная работа студента 219 час. Форма промежуточного контроля: экзамен. Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре.

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практической подготовки	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	0,675	24,4		
В том числе:	-	-	0,44	16
Установочная лекция				
Лекции	0,32	12	0,027	1
Практические занятия (ПЗ)	0,16	6	0,054	2
Семинары (С)		-		
Лабораторные работы (ЛР)	0,16	6	0,36	13
Самостоятельная работа (всего)	6,08	219		
Контрольная работа (КР)	1,91	69		
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>	4,16	150		
Проработка лекционного материала	3,05	110		
Подготовка к практическим занятиям	0,55	20		
Изучение разделов дисциплины	0,55	20		
Вид аттестации (экзамен)	0,23	8,6		
Контактная работа – промежуточная аттестация	0,242	0,4		
Общая трудоемкость		252		16
час.				
з.е.	7		0,44	

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Разделы дисциплины и виды занятий

	Раздел 6. Методы оценки качества			1		1				20
6.1	Качество переходных процессов в системах управления.									
6.2	Прямые методы оценки качества переходных процессов. Интегральные оценки качества переходных процессов.									
	Раздел 7. Основы расчета настроек регуляторов			2	0,5	2	4	1		30
7.1	Типовые законы управления.									
7.2	Примеры систем с различными регуляторами в технических системах автомобиля.									
7.3	Методы синтеза систем управления.									
	Раздел 8. Автомобильный двигатель как объект управления.			1						20
8.1	Условия работы автомобильного двигателя. Рабочие процессы в ДВС.									
8.2	Режимы работы и характеристики ДВС. Регулировочные характеристики и программирование систем управления ДВС.									
	Раздел 9. Структура системы управления автомобильным двигателем			1						20
9.1	Комплексные системы управления.									
9.2	Датчики и исполнительные устройства системы управления ДВС. Структура современного блока управления ДВС									
	Раздел 10. Системы управления автомобильным двигателем			1						9
10.1	Системы управления зажиганием. Системы управления топливopодачей. Системы управления газообменом									
10.2	Системы управления токсичностью отработавших газов двигателя. Системы регулирования процессом запуска, прогрева. Системы регулирования холостым ходом.									
	ИТОГО	252	1	12	2	6	13	6		

Самостоятельная работа проводится с целью освоения знаний и умений по дисциплине и предусматривает:

- ознакомление и проработку рекомендованной литературы, работу с электронно-библиотечными системами;
- выполнение контрольной работы;
- участие в семинарах, конференциях, проводимых в Институте по тематике дисциплины;
- подготовку к выполнению контрольных работ по материалу лекционного курса;
- подготовку к сдаче *зачёта* по дисциплине.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение дисциплины, студентам надо осуществлять на весь период изучения, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. При работе с указанными источниками рекомендуется составлять краткий конспект материала, с обязательным фиксированием библиографических данных источника.

10. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

10.1. Текущий контроль успеваемости, обеспечивающий оценивание хода освоения дисциплины

Для оценивания результатов обучения в виде знаний текущий контроль организуется в формах:

- устного опроса (фронтальной беседы, индивидуального опроса);
- тестирования (бланкового или компьютерного).

Для оценивания результатов обучения в виде умений и навыков (владений) текущий контроль организуется в формах:

- проверки письменных заданий (решения простых и/или сложных практико-ориентированных заданий); простые задания используются для оценки умений. Они представляют собой задачи в одно или два действия. Сложные задания используются для оценки навыков. Они представляют собой вычислительный эксперимент по определению тех параметров, которые рассчитывались в лабораторных работах, но при других условиях;
- проверки подготовки необходимых данных для расчета одного или нескольких параметров, определяемых в лабораторных работах, но в условиях отличных от заданных ранее.

Отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у «доски», своевременная сдача тестов, отчетов к лабораторным работам и письменных домашних заданий.

Критерии для оценивания устного опроса

Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в стандартных ситуациях, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент допускает существенные ошибки, проявляет отсутствие знаний, умений, по отдельным темам (не более 1/3), испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 1/3) знаний, умений в соответствии с планируемыми результатами обучения.

Критерии для оценивания проверки письменных заданий

Оценка «отлично» выставляется, если работа выполнена в установленные сроки, оформлена в соответствии с требованиями, содержит все необходимые и правильно выполненные расчеты.

Оценка «хорошо» выставляется, если работа выполнена в установленные сроки, в оформлении работы есть незначительные отклонения от требований, содержит несущественные ошибки или неточности в выполненных расчетах.

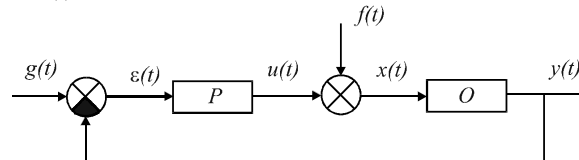
Оценка «удовлетворительно» выставляется, если работа выполнена не в установленные сроки (сдана с опозданием), в оформлении работы есть незначительные отклонения от требований, содержит ошибки в выполненных расчетах.

Оценка «доработать» выставляется, если оформление работы не соответствует требованиям, содержит грубые ошибки в большинстве выполненных расчетов.

10.1.1 Контрольные вопросы для текущего контроля освоения дисциплины

Пример вопросов для контрольной работы (КР1)

1. Качество регулирования и его оценка.
2. Показатели качества переходных процессов.
3. Типовые алгоритмы регулирования.
4. Пропорциональный (П)-закон регулирования.
5. Интегральный (И)-закон регулирования.
6. Пропорционально-интегральный (ПИ)-закон регулирования.
7. Пропорционально-дифференциальный (ПД)-закон регулирования.
8. Пропорционально-дифференциально-интегральный (ПИД)-закон регулирования.
9. Методы улучшения качества регулирования.
10. Структурная схема АСР имеет вид:



где: P - регулятор, O - объект управления, g(t) - задание, ε(t) - рассогласование, u(t) - управляющее воздействие, f(t) - возмущение по нагрузке, x(t) - входной сигнал, y(t) - выходной сигнал.

$$W(s) = k_p \left(1 + \frac{1}{T_{I\beta} s} \right)$$

Передаточная функция регулятора имеет вид:

Номер структурной схемы объекта равняется численному значению первой буквы фамилии, деленной на 2. Варианты структурных схем приведены ниже. Общий вид передаточных функций объекта:

$$W_1(s) = k_1$$

$$W_2(s) = \frac{1}{T_2 s + 1}$$

$$W_3(s) = k_3$$

$$W_4(s) = \frac{1}{T_4 s + 1}$$

Числовые значения коэффициентов передаточных функций W1(s), W2(s), W3(s) и W4(s) определяются следующим образом:

k1 равняется порядковому номеру в алфавите первой буквы имени;

T2 равняется порядковому номеру в алфавите первой буквы отчества;

k3 равняется последней цифре шифра;

T4 равняется предпоследней цифре шифра.

Пример вопросов для КР2

1. Регулирование по отклонению и по возмущению. Понятие комбинированных систем управления.
2. Понятие инвариантности. Полная и неполная инвариантность. Вычисление передаточной функции корректирующих устройств.
3. Покажите, что невозможно достичь полной инвариантности без управления по возмущению.
4. Каскадно-связанные системы управления. Порядок расчета.
5. Структурные схемы каскадно-связанных систем управления. Порядок расчета.
6. Автономные системы управления. Порядок расчета.
7. Понятие эквивалентного объекта (на примере автономной системы управления).
8. Композиционное правило нечеткого логического вывода.
9. Методы дефазификации.

10.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена.

Результаты текущей и промежуточной аттестации каждого обучающегося по дисциплине фиксируются в электронной информационно-образовательной среде Института в соответствии с установленными в Институте требованиями.

10.3. Оценивание результатов обучения

Показатели оценивания сформированности компетенции (части компетенции) по дисциплине

Сформированность знаний	Сформированность умений	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности
полнота, глубина,	результативность, правильность, последовательность, прочность, рефлексивность	качественность, скорость, автоматизм,

осознанность		редуцированность действий
--------------	--	---------------------------

10.3.1. Шкала оценки и критерии уровня сформированности компетенции (части компетенции) по дисциплине при промежуточной аттестации

Показатели текущего контроля	Уровень сформированности компетенции		
	высокий	пороговый	не сформирована
выполнение лабораторных работ	в полном объеме с высоким качеством	в полном объеме	не выполнены в полном объеме ко времени контроля
тестирование	с оценкой* «отлично» или «хорошо».	с оценкой «удовлетворительно»	с оценкой «неудовлетворительно»
выполнение контрольных работ	с оценкой* «отлично» или «хорошо».	с оценкой «удовлетворительно»	с оценкой «неудовлетворительно» или не выполнены
выполнение индивидуальных заданий самостоятельной работы	в полном объеме с высоким качеством	в полном объеме	не выполнены в полном объеме ко времени контроля
Использование основной и дополнительной литературы	использует самостоятельно	по указанию преподавателя	не использует

*Критерии оценивания указаны в описании теста

10.3.2. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций при промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели оценки (дескрипторы)	Уровень сформированности компетенции			
	высокий		пороговый	не сформирована
	оценка «отлично»	оценка «хорошо»	оценка «удовлетворительно»	оценка «неудовлетворительно»
1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой. 2. Уровень выполнения заданий, предусмотренных программой. 3. Уровень изложения (культура речи, аргументированность, уверенность). 4. Уровень использования справочной литературы. 5. Уровень раскрытия причинно-следственных связей. 6. Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность. 7. Ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии.	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. <i>Полные ответы на все теоретические вопросы.</i> <i>Практические задания выполнены в полном объеме. Получены правильные значения всех расчетных (определяемых) величин.</i>	Демонстрирует понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены. <i>Ответы по существу на все теоретические вопросы.</i> <i>Практические задания выполнены. Допущена неточность в расчете (определении) расчетной величины.</i>	Демонстрирует понимание проблемы. В основном требования, предъявляемые к заданию, выполнены. <i>Ответы по существу на все теоретические вопросы, но не имеется доказательств, выводов, обоснований.</i> <i>Намечены схемы решения предложенных практических заданий</i>	Демонстрирует непонимание проблемы. Задания не выполнены. <i>Ответы менее чем на половину теоретических вопросов.</i> <i>Решение практических заданий не предложено.</i>

Шкала используется при оценивании всех компетенций и индикаторов достижения компетенций, предусмотренных данной программой дисциплины.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) – русский. Для всех видов аудиторных занятий «час» устанавливается продолжительностью 45 минут. Зачетная единица составляет 27 астрономических часов

или 36 академических час. Через каждые 45 мин контактной работы делается перерыв продолжительностью 5 мин, а после двух час контактной работы делается перерыв продолжительностью 10 мин.

Сетевая форма реализации программы дисциплины не используется.

Обучающийся имеет право на зачет результатов обучения по дисциплине, если она освоена им при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования, а также дополнительного образования (при наличии) (далее - зачет результатов обучения). Зачтенные результаты обучения учитываются в качестве результатов промежуточной аттестации в установленном в Институте порядке.

11.1. Образовательные технологии

Образовательный процесс при освоении дисциплины основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Возможна реализация ОПОП с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде. При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

11.2. Лекции

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов содержания дисциплины.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс обеспечивает более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется среднестатистическому студенту на самостоятельное изучение материала.

11.4. Самостоятельная работа студента

Для успешного усвоения дисциплины необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнить индивидуальные задания;
- использовать для самопроверки материала оценочные средства.

Индивидуальное задание оценивается по следующим критериям:

- правильность выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- своевременная сдача выполненного задания (указывается преподавателем).

11.5. Методические рекомендации для преподавателей

Основные принципы обучения

1. Цель обучения – развить мышление, выработать мировоззрение; познакомить с идеями и методами науки; научить применять принципы и законы для решения простых и нестандартных задач профессиональной деятельности.

2. Обучение должно органически сочетаться с воспитанием. Нужно развивать в студентах волевые качества и трудолюбие. Ненавязчиво, к месту прививать элементы культуры поведения. В частности, преподаватель должен личным примером воспитывать в студентах пунктуальность и уважение к чужому времени. Недопустимо преподавание односеместровой учебной дисциплины превращать в многосеместровое. Возникшая академическая задолженность должна быть ликвидирована в период следующего семестра до начала зачетной недели.

3. Обучение должно быть не пассивным (сообщим студентам некоторый объем информации, расскажем, как решаются те или иные задачи), а активным. Нужно строить обучение так, чтобы в овладении материалом основную роль играла память логическая, а не формальная. Запоминание должно достигаться через глубокое понимание.

4. Одно из важнейших условий успешного обучения – умение организовать работу студентов.

5. Отношение преподавателя к студентам должно носить характер доброжелательной требовательности. Для стимулирования работы студентов нужно использовать поощрение, одобрение, похвалу, но не порицание (порицание может применяться лишь как исключение). Преподаватель должен быть для студентов доступным.

6. Необходим регулярный контроль работы студентов. Правильно поставленный, он помогает им организовать систематические занятия, а преподавателю достичь высоких результатов в обучении.

7. Важнейшей задачей преподавателей, ведущих занятия по дисциплине, является выработка у студентов осознания необходимости и полезности знания дисциплины как теоретической и практической основы для изучения профильных дисциплин.

8. С целью более эффективного усвоения студентами материала данной дисциплины рекомендуется при проведении лекционных, практических и лабораторных занятий использовать современные технические средства обучения, а именно презентации лекций, наглядные пособия в виде схем приборов, деталей и конструкций приборов, компьютерное тестирование.

9. Для более глубокого изучения предмета и подготовки ряда вопросов (тем) для самостоятельного изучения по разделам дисциплины преподаватель предоставляет студентам необходимую информацию о использовании учебно-методического обеспечения: учебниках, учебных пособиях, сборниках примеров и задач и описание лабораторных работ, наличии Интернет-ресурсов.

При текущем контроле рекомендуется использовать компьютерное или бланковое тестирование, контрольные коллоквиумы или контрольные работы.

Контрольное (итоговое) тестирование включает в себя задания по всем темам раздела рабочей программы дисциплины.

10. Цель лекции – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы, должен знать существующие в педагогической практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их место в структуре процесса обучения.

11. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

Организация лабораторного практикума

Освоение студентом лабораторного практикума – необходимая составная часть работы студента при освоении дисциплины. Каждый студент должен выполнить 3 лабораторных работ за семестр.

Все студенты перед началом работы в лаборатории проходят инструктаж по технике безопасности. Каждый студент в специальном журнале ставит свою подпись о том, что он прослушал инструктаж по технике безопасности работы в лаборатории и обязуется выполнять все пункты инструкции по технике безопасности.

1. Студенты не допускаются к работе в лаборатории в верхней одежде.

2. Студент допускается к выполнению работы только после «допуска», т.е. проверки преподавателем готовности студента.

3. Студентам, пропустившим занятия по уважительным причинам (имеется допуск из деканата), предоставляется возможность ее выполнения во время указанное ведущим преподавателем. Студентам, пропустившим занятия по неуважительным причинам, предоставляется возможность ее выполнения в зачетную неделю на «дублирующем» занятии во время указанное ведущим преподавателем. Студенты, нуждающиеся в дополнительной подготовке, могут воспользоваться услугами Центра дополнительного образования и профессиональной подготовки.

4. В течение одного занятия, как правило, допускается выполнение не более одной лабораторной работы.

5. Не допускается совместная работа 2-х и большего числа студентов за одним компьютером.

6. Журнал преподавателя хранится в преподавательской. Правила ведения журнала преподавателя.

1. В графе журнала учета выполненных студентами лабораторных работ делается отметка о выполнении. Если работа «защищена», делается отметка о защите с указанием даты.

2. В случае отсутствия студента на лабораторном занятии в журнале учета выполненных студентами лабораторных работ пишется «нб».

3. Около работы, пропущенной по уважительной причине (допуск из деканата), пишется «ув».

Правила работы преподавателей в лаборатории в зачетную неделю

1. К выполнению работ допускаются студенты, которым лектор или ведущий преподаватель предоставил допуск.

2. Дежурный преподаватель делает отметку о выполнении лабораторной работы в журнале студента и в журнале учета выполненных студентами лабораторных работ.

С согласия ведущего преподавателя студент может защитить работу дежурному преподавателю, проводившему занятия. Студент, не успевший выполнить работу на занятии, приглашается для ее выполнения повторно.

3. Лабораторные работы, выполненные в течение семестра, принимает тот преподаватель, который проводил занятия с группой в течение семестра. В случае отсутствия по уважительной причине этого преподавателя на зачетной неделе, зачет по лаборатории принимает лектор. При отсутствии лектора – зав. кафедрой.

4. Во время проведения лабораторных работ учебно-вспомогательный персонал лаборатории работает под руководством ведущих занятий преподавателей и зав. лабораториями.

11.6. Методические указания для студентов

По подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления теоретических знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Студентам необходимо:

1. перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины;

2. перед следующей лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, необходимо обратиться к лектору или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала!

По самостоятельному выполнению индивидуальных заданий

Усвоение материала дисциплины во многом зависит от осмысленного выполнения домашнего задания.

Написание реферата принесет наибольшую пользу только в том случае, если обучающийся делает это самостоятельно.

По работе с литературой

В рабочей программе дисциплины представлен список основной и дополнительной литературы – это учебники, учебно-методические пособия или указания. Дополнительная литература – учебники, монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, Интернет-ресурсы.

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, докладу и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке / электронно-библиотечной системе, так и дома. Изучение указанных источников расширяет границы понимания предмета дисциплины.

При работе с литературой выделяются следующие виды записей. Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью. Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника. Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала. Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы. Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

11.7. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования).

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Лабораторные работы выполняются методом вычислительного эксперимента.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы.

Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов при тестировании с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационную поддержку освоения дисциплины осуществляет библиотека Института, которая обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине. Общий объем многоотраслевого фонда на 01.06.2023 г составляет более 405 000 экз.

Библиотека располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. Библиотека обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым

системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Института и Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

12.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
Теория систем автоматического управления / В. А. Бесекаерский, Е. П. Попов. - СПб. : Профессия, 2007. - 749 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Управление техническими системами: учеб. пособ. для вузов / ред. В. И. Харитонов. - М. : Форум, 2010. - 383 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
1. Пинский Ф.И., Давтян Р.И., Черняк Б.Я. Микропроцессорные системы управления автомобильными двигателями внутреннего сгорания Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М. «Легион -Автодата», 2002. - 135 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да

б) дополнительная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
Сборник описаний лабораторных работ по курсу «Основы теории автоматического управления и регулирования в технических системах автомобиля» / РХТУ им. Д.И.Менделеева, Новомосковский ин-т. Сост.: Сидельников С.И., Маслова Н.В.Новомосковск, 2014. - 35 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Методические указания, программа и контрольные задания по курсу "Основы теории автоматического управления и регулирования в технических системах автомобилей": Методическое пособие / РХТУ им. Д. И. Менделеева, Новомосковский ин-т.Сост.: Сидельников С.И., Силин В.В. Новомосковск, 2015.–36 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да

12.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

Презентации к лекциям

12.3. Информационные и информационно-образовательные ресурсы

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

1. ЭБС «Издательство «Лань» (договор № 33.03-Р-3.1-5182/2022 от 26.09.2022г.; договор № 33.03-Л-3.1-5181/2022 от 26.09.2022г. Срок действия с 26.09.2022г. по 25.09.2023г.) - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС «Электронное издательство ЮРАЙТ» (договор № 33.03-Л-3.1-6138/2023 от 20.04.2023г. Срок действия с 20.04.2023г. по 19.04.2024г.) - <https://urait.ru/>
3. ЭБС «ZNANIUM» (договор № 769 эбс / 33.02-Р-3.1-6158/2023 ИКЗ 2217707072637770701001000900115814244 от 24.04.2023г. Срок действия с 24.04.2023г. по 23.04.2024г.) - <https://znanium.com/>
4. ЭБС «Консультант студента» (договор № 818КС/01-2023/33.02-Л-3.1-6152/2023 от 26.04.2023г. Срок действия с 26.04.2023г. по 25.04.2024г.) - <https://studentlibrary.ru/>
5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <https://cyberleninka.ru/>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/>
7. Интернет-версия справочно-правовой системы «Гарант» (информационно-правовой портал «Гарант.ру») - <http://garant.ru/>
8. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru/>
9. Российская государственная библиотека (РГБ) (информационно-справочная система) - <http://olden.rsl.ru/>

10. Российская национальная библиотека (информационно-справочная система) - <http://nlr.ru/>
11. Российская Книжная Палата (информационно-справочная система) - <http://www.bookchamber.ru/>
12. Профессиональная база данных. Энциклопедия - <http://uor-nsk.ru/>
13. Профессиональная база данных «Oxford dictionaries» (Оксфордские словари) - <http://www.natcorp.ox.ac.uk/>
14. Портал для аспирантов - [http:// aspirantura.spb.ru/](http://aspirantura.spb.ru/)
15. Электронный ресурс «Все для студента» - [https:// twirpx.com/](https://twirpx.com/)

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине «*Введение в специальность*» проводятся в форме аудиторных, практических занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду Института, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
109- Лаборатория механических узлов автомобиля. Лекционная аудитория. Аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (109 учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. Презентационная техника: ноутбук, проектор, экран (постоянное место хранения: ауд.109а) Двигатель в сборе, детали и узлы автомобиля.	приспособлено для лиц с нарушениями слуха, речи
109а - Лаборатория электрических, электронных и микропроцессорных систем автомобиля. Аудитория для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. ПК (1 шт) Доступ в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle.	приспособлено для лиц с нарушениями слуха, речи

13.1. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:

Ноутбук hp 2,2 ГГц, с оперативной памятью 8 Мбайт, жестким диском 1 Тбайт с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, с неограниченным доступом в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога Института, системе управления учебными курсами Moodle, учебно-методическим материалам.

Проектор
Доска

13.2. Программное обеспечение

1. Операционная система - MS Windows 7, бессрочная лицензия в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium (бывший DreamSpark - [The Novomoskovsk university \(the branch\)](http://www.novomoskovsk-university.ru/branch)) - EMDEPT - DreamSpark Premium <http://e5.ontheforum.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-e98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214))

2. MS Word, MS Excel, MS PowerPoint из пакета MS Office 365A1 распространяется под лицензией в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium (бывший DreamSpark - [The Novomoskovsk university \(the branch\)](http://www.novomoskovsk-university.ru/branch)) - EMDEPT - DreamSpark Premium

<http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214))

3. Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNU LGPL license)
4. Adobe Acrobat Reader - ПО [Acrobat Reader DC](#) и мобильное приложение Acrobat Reader являются бесплатными и доступны для корпоративного распространения (<https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>).
5. Браузер Mozilla FireFox (распространяется под лицензией Mozilla Public License 2.0 (MPL))

Перечень свободнорааспространяемого программного обеспечения.
SimInTech. Scilab.

13.3 Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам лекционного курса;

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционного курса; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде; кафедральная библиотека электронных изданий.

13.4 Учебно-наглядные пособия:

Комплекты плакатов к разделам лекционного курса. Узлы и детали автомобиля.

Стенд для изучения системы зажигания. Стенд для изучения работы цилиндропоршневой группы. Видеоролики об устройстве и принципе действия подсистем автомобиля.

14. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Раздел 1. Предмет и задачи курса, основные понятия и определения	Знать: - общие принципы, методы и математический аппарат теории управления и реализации методов управления в технических системах автомобиля Уметь: - выполнять анализ структур и схем регулирования и управления техническими системами автомобиля Владеть: - навыками синтеза и анализа законов и алгоритмов управления, реализованных в технических системах автомобилей	Ответы во время практических занятий. Тесты.
Раздел 2. Математическое описание систем управления		
Раздел 3. Характеристики систем регулирования и их элементов		
Раздел 4. Структурные схемы		
Раздел 5. Анализ основных свойств систем управления	Знать: - общие принципы, методы и математический аппарат теории управления и реализации методов управления в технических системах автомобиля Уметь: - выполнять анализ структур и схем регулирования и управления техническими системами автомобиля Владеть: - навыками синтеза и анализа законов и алгоритмов управления, реализованных в технических системах автомобилей	Ответы во время практических занятий. Тесты.
Раздел 6. Методы оценки качества регулирования		
Раздел 7. Основы расчета настроек регуляторов Типовые законы управления.		
Раздел 8. Автомобильный двигатель как объект управления		
Раздел 9. Структура системы управления автомобильным двигателем	Знать: - общие принципы, методы и математический аппарат теории управления и реализации методов управления в технических системах автомобиля Уметь: - выполнять анализ структур и схем регулирования и управления техническими системами автомобиля Владеть: - навыками синтеза и анализа законов и алгоритмов управления, реализованных в технических системах автомобилей	Ответы во время практических занятий. Тесты.
Раздел 10. Системы управления автомобильным двигателем		

АННОТАЦИЯ
 рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.03.02
Теория управления автомобильными двигателями

1. Общая трудоемкость (з.е./ час): 7 /252. Контактная работа 24,4 час., из них: лекционные 12 час., лабораторные занятия 6 час., практические 6 час. Практическая работа 16 час. Самостоятельная работа студента 219 час. Форма промежуточного контроля: экзамен. Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре. Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемая участниками образовательных отношений, является дисциплиной по выбору. Является обязательной для освоения в 5 семестре, на 3 курсе.

Цель и задачи изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины является: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, использовать различные источники информации по объекту сервиса; готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сервисной деятельности.

Задачами преподавания дисциплины являются:

- приобретение знаний об основных принципах и концепциях построения автоматических систем управления;
- приобретение знаний о методах и математическом аппарате теории управления и реализации методов управления в технических системах автомобиля;
- формирование и развитие умений использовать методы анализа устойчивости и качества управления;
- формирование и развитие умений выполнять анализ структур и схем регулирования и управления техническими системами автомобиля;
- приобретение и формирование навыков синтеза и анализа законов и алгоритмов управления, реализованных в технических системах автомобилей;
- приобретение и формирование навыков применения ЭВМ для анализа и синтеза систем управления

1. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Предмет и задачи курса, основные понятия и определения

Структура, цель и задачи курса и его связь с другими дисциплинами учебного плана. Системы управления и регулирования. Классификация систем управления. Общие характеристики двигателя автомобиля как объекта управления.

Раздел 2. Математическое описание систем управления

Понятие о математическом описании СУ. Линейные и нелинейные системы. Математические модели объектов и систем управления. Методы линеаризации нелинейных моделей. Преобразование Лапласа и его свойства. Передаточные функции.

Раздел 3. Характеристики систем регулирования и их элементов

Временные и частотные характеристики. Характеристики элементарных звеньев. Примеры элементарных звеньев в технических системах автомобилей.

Раздел 4. Структурные схемы

Понятие структурной схемы. Правила преобразования структурных схем. Вычисление передаточных функций. Примеры.

Раздел 5. Анализ основных свойств систем управления

Понятие устойчивости по Ляпунову. Алгебраические и частотные критерии устойчивости. Управляемость, наблюдаемость и чувствительность СУ.

Раздел 6. Методы оценки качества регулирования

Качество переходных процессов в системах управления. Прямые методы оценки качества переходных процессов. Интегральные оценки качества переходных процессов.

Раздел 7. Основы расчета настроек регуляторов Типовые законы управления. Примеры систем с различными регуляторами в технических системах автомобиля. Методы синтеза систем управления.

Раздел 8. Автомобильный двигатель как объект управления

Условия работы автомобильного двигателя. Рабочие процессы в ДВС. Режимы работы и характеристики ДВС. Регулировочные характеристики и программирование систем управления ДВС.

Раздел 9. Структура системы управления автомобильным двигателем

Комплексные системы управления. Датчики и исполнительные устройства системы управления ДВС. Структура современного блока управления ДВС.

Раздел 10. Системы управления автомобильным двигателем

Системы управления зажиганием. Системы управления топливоподачей. Системы управления газообменом. Системы управления токсичностью отработавших газов двигателя. Системы регулирования процессом запуска, прогрева. Системы регулирования холостым ходом.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующим результатом обучения по дисциплине:

Компетенции и индикаторы их достижения			
Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Профессиональные компетенции			
Сервисные системы, включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги	ПК-5 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие принципы, методы и математический аппарат теории управления и реализации методов управления в технических системах автомобиля. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять анализ структур и схем регулирования и управления техническими системами автомобиля. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками синтеза и анализа законов и алгоритмов управления, реализованных в технических системах автомобилей.
		ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие принципы, методы и математический аппарат теории управления и реализации методов управления в технических системах автомобиля. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять анализ структур и схем регулирования и управления техническими системами автомобиля. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками синтеза и анализа законов и алгоритмов управления, реализованных в технических системах автомобилей.
		ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие принципы, методы и математический аппарат теории управления и реализации методов управления в технических системах автомобиля. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять анализ структур и схем регулирования и управления техническими системами автомобиля. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками синтеза и анализа законов и алгоритмов управления, реализованных в технических системах автомобилей.

2. Виды учебной работы и их объем

Вид учебной работы	Объем	в том числе в форме практической подготовки
--------------------	-------	---

	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	0,675	24,4		
В том числе:	-	-	0,44	16
Установочная лекция				
Лекции	0,32	12	0,027	1
Практические занятия (ПЗ)	0,16	6	0,054	2
Семинары (С)		-		
Лабораторные работы (ЛР)	0,16	6	0,36	13
Самостоятельная работа (всего)	6,08	219		
Контрольная работа (КР)	1,91	69		
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>	4,16	150		
Проработка лекционного материала	3,05	110		
Подготовка к практическим занятиям	0,55	20		
Изучение разделов дисциплины	0,55	20		
Вид аттестации (экзамен)	0,23	8,6		
Контактная работа – промежуточная аттестация	0,242	0,4		
Общая трудоемкость	час.	252		16
	з.е.	7	0,44	

Разработчик

доцент кафедры «Автоматизация производственных процессов» НИ РХТУ,

к.т.н., доцент

Сидельников С.И.

Зав. кафедрой «Автоматизация производственных процессов»

НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева,

к.т.н., доцент

Лопатин А.Г.

Руководитель направления (ОПОП)

Рабочая программа согласована с деканом факультета

Декан факультета ЗиОЗО:

к.т.н., доцент

Стекольников А.Ю.

Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02. Теория управления автомобильными двигателями основной
образовательной программы **Направление подготовки: 43.03.01 Сервис**
Направленность (профиль): Сервис транспортных средств

Номер изменения/ дополнения	Содержание дополнения / изменения	Основание внесения изменения/дополнения
1.		протокол заседания Ученого совета № от ___ ___ 202__ г.
2		протокол заседания Ученого совета № от ___ ___ 202__ г.
		протокол заседания Ученого совета № от ___ ___ 202__ г.
		протокол заседания Ученого совета № от ___ ___ 202__ г.
		протокол заседания Ученого совета № от ___ ___ 202__ г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Новомосковский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные и управляющие системы автомобилей

Направление подготовки: 43.03.01 Сервис

Направленность (профиль):
«Сервис транспортных средств»»

Квалификация: бакалавр

Новомосковск 2023

Содержание	
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	1
Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы.....	1
Область применения программы	1
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	2
4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	2
5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	3
6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	3
6.1. Разделы дисциплины и виды занятий	3
6.2. Содержание разделов дисциплины.....	5
7. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	6
8. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ	7
8.1. Практические занятия и разделы, которые они охватывают	7
9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА	7
10. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	7
10.1. Текущий контроль успеваемости, обеспечивающий оценивание хода освоения дисциплины.....	7
10.1.1 Контрольные вопросы для текущего контроля освоения дисциплины	8
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	12
12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15
13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
14. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	17
Приложение 1	19
АННОТАЦИЯ	19

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы

- Нормативную правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют:
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
 - Федеральный закон от 31.07.2020 г №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
 - Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
 - Приказ Минобрнауки России от 25.03.2015 г. № 270 «О внесении изменений в приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
 - Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 № 301);
 - Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514
 - Профессиональный стандарт «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 864н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34867);
 - Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020г. N 885/390 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020г., регистрационный N 59778);
 - Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
 - Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).
 - Устав ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева;
 - Положение о Новомосковском институте (филиале) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
 - Локальные нормативные акты Новомосковского института (филиала) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
 - Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019;
 - Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в Институте системе.

Рабочая программа дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий полностью или частично.

Область применения программы

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, направленность (профиль) Сервис транспортных средств (уровень бакалавриата), соответствующей требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, использовать различные источники информации по объекту сервиса; готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сервисной деятельности.

Задачами преподавания дисциплины являются:

- приобретение знаний об основных принципах построения информационно-управляющих систем автомобиля, месте и назначении информационных систем в системах управления;
- приобретение знаний об автомобильных мультимедийных системах передачи информации;
- формирование и развитие умений эксплуатировать информационно-управляющие системы автомобиля;
- формирование и развитие умений использовать компьютерные технологии для проведения контроля технического состояния информационно-управляющих систем автомобиля;
- приобретение и формирование навыков описания потребительских свойств опций современного автомобиля;
- приобретение и формирование навыков проводить анализ информационно-управляющих систем автомобиля.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Информационные и управляющие системы автомобилей» относится к вариативной части блока 1 Дисциплины (модули). Является дисциплиной по выбору и обязательной для освоения в А семестре, на 5 курсе.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Физика, Экология, Электротехника, Введение в специальность, Автотранспортные средства, Основы теории автоматического управления и регулирования в технических системах автомобилей.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **компетенций и индикаторов их достижения**:

Компетенции и индикаторы их достижения			
Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Профессиональные компетенции			
Сервисные системы, включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги	ПК-5 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.	Знать: - принципы построения информационно-управляющих систем автомобиля, месте и назначении информационных систем в системах управления. Уметь: - эксплуатировать информационно-управляющие системы автомобиля. Владеть: - навыками проводить анализ информационно-управляющих систем автомобиля.
		ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования.	Знать: - принципы построения информационно-управляющих систем автомобиля, месте и назначении информационных систем в системах управления. Уметь: - эксплуатировать информационно-управляющие системы автомобиля. Владеть: - навыками проводить анализ информационно-управляющих систем автомобиля.

2.	Раздел 2. Тенденции развития автомобильного бортового электрического и электронного оборудования		0,5	0,5						20
2.1	Понятие системы. Значение и роль современных электронных и микропроцессорных информационно-управляющих подсистем в системе автомобиля.									
2.2	Понятие автотронных систем автомобиля. Примеры автотронных систем автомобиля.									
3.	Раздел 3. Современные информационные и управляющие системы автомобиля		0,5	1		1				30
3.1	Интеллектуальные транспортные системы. Система «водитель – автомобиль - дорога - среда». информационные функции.									
3.2	Бортовые средства отображения информации. Бортовой компьютер и его и его информационные функции.									
	Раздел 4. Автомобильные мультимедийные системы передачи информации		1	2	1	2				40
4.1	Причины появления шин данных на автомобилях. История развития шин данных.									
4.2	Топология шин данных.									
4.3	Шины данных CAN, LIN, Most, Bluetooth, Reflex									
	Раздел 5. Протокол CAN для автомобильных мультимедийных систем		2	3	1	2				20
5.1	Шины данных: CAN силового агрегата , CAN системы «Комфорт», CAN информационно-командной системы. Надежность передачи данных.									
5.2	Принципы построения сетей. Процесс передачи данных.									
	Раздел 6. Функциональные преобразователи в автомобильных системах			1	2	2				20

6.1	Элементы нечеткой логики. Нечеткий логический вывод.								
6.2	Системы управления на основе нечеткой логики автоматической трансмиссии, климатической установкой								
	Раздел 7. Системы активной и пассивной безопасности автомобиля		1,5	1,5	2	2			20
7.1	Системы активной и пассивной безопасности автомобиля, как элементы шины CAN силового агрегата. Классификация систем активной безопасности.								
7.2	Характеристики и принцип действия: системы АБС, электронной системы распределения тормозных сил, противобуксовочной системы, курсовой устойчивости. Автопилотирование.								
7.3	Характеристики и принцип действия систем пассивной безопасности.								
	Раздел 8. Навигационные системы		0,5	0,5	2	1			11
8.1	Навигационные системы автомобиля, как элементы шины CAN информационно-командной системы.								
8.2	Назначение и структура навигационной системы. Электронные карты. Спутниковые системы: GPS, Глонас.								
	ИТОГО	180		10		10			151
	Экзамен	8.7							
	ИТОГО	180	6	10	8	10			151

6.2. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Предмет и задачи курса, основные понятия и определения

Структура, цель и задачи курса и его связь с другими дисциплинами учебного плана

Раздел 2. Тенденции развития автомобильного бортового электрического и электронного оборудования

Понятие системы. Значение и роль современных электронных и микропроцессорных информационно-управляющих подсистем в системе автомобиля.

Понятие автотронных систем автомобиля.

Примеры автотронных систем автомобиля.

Раздел 3. Современные информационные и управляющие системы автомобиля

Интеллектуальные транспортные системы. Система «водитель – автомобиль - дорога - среда». Бортовые средства отображения информации. Бортовой компьютер и его информационные функции.

Раздел 4. Автомобильные мультиплексные системы передачи информации

Причины появления шин данных на автомобилях. История развития шин данных. Топология шин данных. Шины данных CAN, LIN, Most, Bluetooth.

Раздел 5. Протокол CAN для автомобильных мультиплексных систем

Шины данных: CAN силового агрегата, CAN системы «Комфорт», CAN информационно-командной системы.

Принципы построения сетей. Процесс передачи данных.

Надежность передачи данных.

Раздел 6. Функциональные преобразователи в автомобильных системах управления

Элементы нечеткой логики. Нечеткий логический вывод. Системы управления на основе нечеткой логики автоматической трансмиссии, климатической установкой и т.д.

Раздел 7. Системы активной и пассивной безопасности автомобиля

Системы активной и пассивной безопасности автомобиля, как элементы шины CAN силового агрегата. Классификация систем активной безопасности. Характеристики и принцип действия: системы АБС, электронной системы распределения тормозных сил, противобуксовочной системы, курсовой устойчивости. Автопилотирование. Характеристики и принцип действия систем пассивной безопасности.

Раздел 8. Навигационные системы автомобиля

Навигационные системы автомобиля, как элементы шины CAN информационно-командной системы. Назначение и структура навигационной системы. Электронные карты. Спутниковые системы: GPS, Глонас.

7. СООТВЕТСТВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:		Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3	Раздел 4	Раздел 5	Раздел 6	Раздел 7	Раздел 8
1	Знать:								
	- принципы построения информационно-управляющих систем автомобиля, месте и назначении информационных систем в системах управления.	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Уметь:								
	- эксплуатировать информационно-управляющие системы автомобиля.	+	+	+	+	+	+	+	+
3	Владеть:								
	- навыками проводить анализ информационно-управляющих систем автомобиля.		+	+	+	+	+	+	+

В результате освоения дисциплины студент должен овладеть следующими компетенциями и индикаторами их достижения:

Профессиональные компетенции (ПК) и индикаторы их достижения

Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК

ПК-5 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.
	ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования.
	ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата

8. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

8.1. ЛАБОРАТОРНЫЕ занятия и разделы, которые они охватывают

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость час.
1.	3	Изучение функциональных возможностей бортового компьютера автомобиля	2
2.	4	Изучение функциональных возможностей шин данных LIN, Most, Bluetooth	2
3.	5	Изучение функциональных возможностей шины данных CAN силового агрегата, CAN системы «Комфорт», CAN информационно-командной системы	2
4.	7	Исследование функциональных возможностей систем активной безопасности	2
5.	8	Изучение функциональных возможностей навигатора	2

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа проводится с целью освоения знаний и умений по дисциплине и предусматривает:

- ознакомление и проработку рекомендованной литературы, работу с электронно-библиотечными системами;
- выполнение контрольной работы;
- участие в семинарах, конференциях, проводимых в Институте по тематике дисциплины;
- подготовку к выполнению контрольных работ по материалу лекционного курса;
- подготовку к сдаче экзамена по дисциплине.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение дисциплины, студентам надо осуществлять на весь период изучения, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. При работе с указанными источниками рекомендуется составлять краткий конспект материала, с обязательным фиксированием библиографических данных источника.

10. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

10.1. Текущий контроль успеваемости, обеспечивающий оценивание хода освоения дисциплины

Для оценивания результатов обучения в виде знаний текущий контроль организуется в формах:

- устного опроса (фронтальной беседы, индивидуального опроса);
- тестирования (бланкового или компьютерного).

Для оценивания результатов обучения в виде умений и навыков (владений) текущий контроль организуется в формах:

- проверки письменных заданий (решения простых и/или сложных практико-ориентированных заданий); простые задания используются для оценки умений. Они представляют собой задачи в одно или два действия. Сложные задания используются для оценки навыков. Они представляют собой

вычислительный эксперимент по определению тех параметров, которые рассчитывались в лабораторных работах, но при других условиях;

– проверки подготовки необходимых данных для расчета одного или нескольких параметров, определяемых в лабораторных работах, но в условиях отличных от заданных ранее.

Отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у «доски», своевременная сдача тестов, отчетов к лабораторным работам и письменных домашних заданий.

Критерии для оценивания устного опроса

Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в стандартных ситуациях, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент допускает существенные ошибки, проявляет отсутствие знаний, умений, по отдельным темам (не более 1/3), испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 1/3) знаний, умений в соответствии с планируемыми результатами обучения.

Критерии для оценивания проверки письменных заданий

Оценка «отлично» выставляется, если работа выполнена в установленные сроки, оформлена в соответствии с требованиями, содержит все необходимые и правильно выполненные расчеты.

Оценка «хорошо» выставляется, если работа выполнена в установленные сроки, в оформлении работы есть незначительные отклонения от требований, содержит несущественные ошибки или неточности в выполненных расчетах.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если работа выполнена не в установленные сроки (сдана с опозданием), в оформлении работы есть незначительные отклонения от требований, содержит ошибки в выполненных расчетах.

Оценка «доработать» выставляется, если оформление работы не соответствует требованиям, содержит грубые ошибки в большинстве выполненных расчетов.

10.1.1 Контрольные вопросы для текущего контроля освоения дисциплины

Текущий контроль знаний студентов осуществляется в ходе контрольных работ, при защите лабораторных работ, тестировании. Оценивание окончательных результатов изучения дисциплины осуществляется в ходе экзамена по дисциплине.

Ниже представлены примеры вопросов, заданий для текущего контроля и оценивания окончательных результатов изучения дисциплины.

Пример теста (Т1)

1. Автотронные системы это:
 - а) совокупность систем автомобильной бортовой автоматики
 - б) совокупность технических устройств бортовой автоматики отличающиеся друг от друга, как по принципу действия, так и по конструктивному исполнению.
 - в) совокупность технических устройств бортовой автоматики отличающиеся друг от друга по принципу действия
 - г) совокупность технических устройств бортовой автоматики отличающиеся друг от друга по конструктивному исполнению.
2. К автотронным системам относятся: (найдите неправильный ответ)
 - а) Системы впрыска топлива
 - б) Экологические системы автомобиля
 - в) Микропроцессорные системы зажигания
 - г) Электронные системы автоматического управления двигателем (ЭСАУ-Д)
 - д) Система независимой подвески
 - е) Системы электронного управления гидравлическими тормозами
 - ж) Системы электронного управления автоматической коробкой передач

Пример теста (Т2)

1. Надежность шин данных от магнитных наводок на линию связи обеспечивается:
 - а) свиванием проводников
 - б) дифференциальным входным каскадом приемника блоков управления

Пример теста (Т3)

Какой из ответов правильный (правильными могут быть один или несколько ответов)

1. Каким образом система ASR оптимизирует в критических ситуациях процесс ускорения автомобиля
 - а) за счет уменьшения мощности двигателя
 - б) за счет переключения на пониженную передачу
 - в) за счет запрета включения передачи
 - г) за счет подтормаживания быстрее вращающегося колеса
2. Что характерно для недостаточной поворачиваемости автомобиля ?
 - а) Вследствие различных поперечных усилий на передней и задних осях возникает разворачивающий момент
 - б) Снос передних колес к внешней стороне поворота
 - в) Неконтролируемый занос автомобиля
 - д) Сила сцепления передних колёс с дорогой недостаточна для передачи боковых (управляющих) усилий
3. Для чего нужна система ABS?
 - а) Для обеспечения управляемости автомобиля при торможении
 - б) Для отключения тормозной системы автомобиля
 - в) Для сохранения прямолинейного движения автомобиля при торможении
 - д) Для стабилизации движения автомобиля при разгоне
4. Принцип действия датчика угловой скорости колеса в системе ABS?
 - а) Индукционный
 - б) Лазерный
 - в) Оптический
 - д) Эффект Холла

Пример вопросов для контрольной работы (КР1)

1. Принципы построения шины данных
2. Топология шины данных.
3. Процесс передачи данных по шине CAN.

Пример вопросов для КР2

1. Алгоритм синтеза нечеткого регулятора
2. Формирование базы знаний (пример)

Примеры билетов для экзамена

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Современные информационные системы водителя (Система «водитель — автомобиль — дорога — среда»).
2. Система контроля давления в шинах.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Специализированные бортовые системы автомобиля (навигационные системы, спутниковая позиционирующая система GPS, Глонас).
2. Система ABS.

5.6. Тематика контрольных работ, рефератов и других видов СРС

Самостоятельная работа	Тематика курсовых проектов (работ), расчетно-графических работ, рефератов и др.	Код формируемой компетенции
Курсовой проект (работа)	<i>Не предусмотрен</i>	
Индивидуальное задание	1. Электронное управление автомобильным двигателем. 2. Современные и перспективные средства отображения информации в автомобиле.	ПК - 5.1 ПК - 5.2 ПК - 5.3

	3. Ассистенты экстренного торможения, помощники при спуске и подъеме. 4. Электронные системы, повышающие комфорт и безопасность автомобиля. 5. Контроль давления в шинах. 6. Ассистент смены полосы движения.	
Подготовка презентации и доклада по теме индивидуального задания.	<i>См. Индивидуальное задание</i>	ПК - 5.1 ПК - 5.2 ПК - 5.3
Подготовка к тестированию и контрольным работам	T1 (разделы 2-3); T2 (раздел 4); T3 (разделы 1-8); KP1 (раздел 5); KP2 (раздел 6)	ПК - 5.1 ПК - 5.2 ПК - 5.3

10.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме **экзамена**.

Результаты текущей и промежуточной аттестации каждого обучающегося по дисциплине фиксируются в электронной информационно-образовательной среде Института в соответствии с установленными в Институте требованиями.

10.3. Оценивание результатов обучения

Показатели оценивания сформированности компетенции (части компетенции) по дисциплине

Сформированность знаний	Сформированность умений	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности
полнота, глубина, осознанность	результативность, правильность, последовательность, прочность, рефлексивность	качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий

10.3.1. Шкала оценки и критерии уровня сформированности компетенции (части компетенции) по дисциплине при промежуточной аттестации

Показатели текущего контроля	Уровень сформированности компетенции		
	высокий	пороговый	не сформирована
выполнение лабораторных работ	в полном объеме с высоким качеством	в полном объеме	не выполнены в полном объеме ко времени контроля
тестирование	с оценкой* «отлично» или «хорошо».	с оценкой «удовлетворительно»	с оценкой «неудовлетворительно»
выполнение контрольных работ	с оценкой* «отлично» или «хорошо».	с оценкой «удовлетворительно»	с оценкой «неудовлетворительно» или не выполнены
выполнение индивидуальных заданий самостоятельной работы	в полном объеме с высоким качеством	в полном объеме	не выполнены в полном объеме ко времени контроля
Использование основной и дополнительной литературы	использует самостоятельно	по указанию преподавателя	не использует

*Критерии оценивания указаны в описании теста

10.3.2. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций при промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели оценки (дескрипторы)	Уровень сформированности компетенции		
	высокий	пороговый	не сформирована

	оценка «отлично»	оценка «хорошо»	оценка «удовлетворительно»	оценка «неудовлетворительно»
1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой. 2. Уровень выполнения заданий, предусмотренных программой. 3. Уровень изложения (культура речи, аргументированность, уверенность). 4. Уровень использования справочной литературы. 5. Уровень раскрытия причинно-следственных связей. 6. Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность. 7. Ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии.	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. <i>Полные ответы на все теоретические вопросы.</i> <i>Практические задания выполнены в полном объеме.</i> <i>Получены правильные значения всех расчетных (определяемых) величин.</i>	Демонстрирует понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены. <i>Ответы по существу на все теоретические вопросы.</i> <i>Практические задания выполнены.</i> <i>Допущена неточность в расчете (определении) расчетной величины.</i>	Демонстрирует понимание проблемы. В основном требования, предъявляемые к заданию, выполнены. <i>Ответы по существу на все теоретические вопросы, но не имеется доказательств, выводов, обоснований.</i> <i>Намечены схемы решения предложенных практических заданий</i>	Демонстрирует непонимание проблемы. Задания не выполнены. <i>Ответы менее чем на половину теоретических вопросов.</i> <i>Решение практических заданий не предложено.</i>

Шкала используется при оценивании всех компетенций и индикаторов достижения компетенций, предусмотренных данной программой дисциплины.

10.4. Оценочные материалы для текущего контроля

1. Текущий контроль знаний студентов

Тесты

Какой из ответов правильный (правильными могут быть один или несколько ответов)

2. Каким образом система ASR оптимизирует в критических ситуациях процесс ускорения автомобиля
 - а) за счет уменьшения мощности двигателя
 - б) за счет переключения на пониженную передачу
 - в) за счет запрета включения передачи
 - г) за счет подтормаживания быстрее вращающегося колеса
5. Что характерно для недостаточной поворачиваемости автомобиля?
 - а) Вследствие различных поперечных усилий на передней и задних осях возникает разворачивающий момент
 - б) Снос передних колес к внешней стороне поворота
 - в) Неконтролируемый занос автомобиля
 - д) Сила сцепления передних колёс с дорогой недостаточна для передачи боковых (управляющих) усилий
6. Для чего нужна система ABS?
 - а) Для обеспечения управляемости автомобиля при торможении
 - б) Для отключения тормозной системы автомобиля
 - в) Для сохранения прямолинейного движения автомобиля при торможении
 - д) Для стабилизации движения автомобиля при разгоне
7. Принцип действия датчика угловой скорости колеса в системе ABS?
 - а) Индукционный
 - б) Лазерный
 - в) Оптический
 - д) Эффект Холла

Экзаменационные билеты

- 1) Автотронные системы автомобиля понятия и определения.
- 2) Современные информационные системы водителя (Система «водитель — автомобиль — дорога — среда»).
- 3) Современные информационные системы водителя. Система *Telematic*.
- 4) Причины появления и история развития шины данных на автомобиле.
- 5) Принципы построения и топология шины данных.

- 6) Процесс передачи данных по шине CAN.
- 7) Шина CAN-привод.
- 8) Шина CAN-конфорт.
- 9) Надежность передачи данных.
- 10) Шина Lin.
- 11) Шина Mos.
- 12) Шина Bluetooth.
- 13) Специализированные бортовые системы автомобиля (навигационные системы, датчик азимута, датчик скорости вращения колёс).
- 14) Специализированные бортовые системы автомобиля (навигационные системы, навигационное счисление, электронная карта).
- 15) Специализированные бортовые системы автомобиля (навигационные системы, спутниковая позиционирующая система GPS, Глонас).
- 16) Системы пассивной безопасности
- 17) Системы активной безопасности
- 18) Классификация систем активной безопасности.
- 19) Система ABC.
- 20) Система курсовой устойчивости.
- 21) Электронная система распределения тормозных сил.
- 22) Усилитель экстренного торможения.
- 23) Противобуксовочная система.
- 24) Системы пассивной безопасности.
- 25) Электронная педаль газа.
- 26) Система контроля давления в шинах.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) – русский. Для всех видов аудиторных занятий «час» устанавливается продолжительностью 45 минут. Зачетная единица составляет 27 астрономических часов или 36 академических час. Через каждые 45 мин контактной работы делается перерыв продолжительностью 5 мин, а после двух час контактной работы делается перерыв продолжительностью 10 мин.

Сетевая форма реализации программы дисциплины не используется.

Обучающийся имеет право на зачет результатов обучения по дисциплине, если она освоена им при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования, а также дополнительного образования (при наличии) (далее - зачет результатов обучения). Зачтенные результаты обучения учитываются в качестве результатов промежуточной аттестации в установленном в Институте порядке.

11.1. Образовательные технологии

Образовательный процесс при освоении дисциплины основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Возможна реализация ОПОП с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде. При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

11.2. Лекции

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов содержания дисциплины.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс обеспечивает более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется среднестатистическому студенту на самостоятельное изучение материала.

11.4. Самостоятельная работа студента

Для успешного усвоения дисциплины необходимо не только посещать аудиторские занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнить индивидуальные задания;
- использовать для самопроверки материала оценочные средства.

Индивидуальное задание оценивается по следующим критериям:

- правильность выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- своевременная сдача выполненного задания (указывается преподавателем).

11.5. Методические рекомендации для преподавателей

Основные принципы обучения

1. Цель обучения – развить мышление, выработать мировоззрение; познакомить с идеями и методами науки; научить применять принципы и законы для решения простых и нестандартных задач профессиональной деятельности.

2. Обучение должно органически сочетаться с воспитанием. Нужно развивать в студентах волевые качества и трудолюбие. Ненавязчиво, к месту прививать элементы культуры поведения. В частности, преподаватель должен личным примером воспитывать в студентах пунктуальность и уважение к чужому времени. Недопустимо преподавание односеместровой учебной дисциплины превращать в многосеместровое. Возникшая академическая задолженность должна быть ликвидирована в период следующего семестра до начала зачетной недели.

3. Обучение должно быть не пассивным (сообщим студентам некоторый объем информации, расскажем, как решаются те или иные задачи), а активным. Нужно строить обучение так, чтобы в овладении материалом основную роль играла память логическая, а не формальная. Запоминание должно достигаться через глубокое понимание.

4. Одно из важнейших условий успешного обучения – умение организовать работу студентов.

5. Отношение преподавателя к студентам должно носить характер доброжелательной требовательности. Для стимулирования работы студентов нужно использовать поощрение, одобрение, похвалу, но не порицание (порицание может применяться лишь как исключение). Преподаватель должен быть для студентов доступным.

6. Необходим регулярный контроль работы студентов. Правильно поставленный, он помогает им организовать систематические занятия, а преподавателю достичь высоких результатов в обучении.

7. Важнейшей задачей преподавателей, ведущих занятия по дисциплине, является выработка у студентов осознания необходимости и полезности знания дисциплины как теоретической и практической основы для изучения профильных дисциплин.

8. С целью более эффективного усвоения студентами материала данной дисциплины рекомендуется при проведении лекционных, практических и лабораторных занятий использовать современные технические средства обучения, а именно презентации лекций, наглядные пособия в виде схем приборов, деталей и конструкций приборов, компьютерное тестирование.

9. Для более глубокого изучения предмета и подготовки ряда вопросов (тем) для самостоятельного изучения по разделам дисциплины преподаватель предоставляет студентам необходимую информацию о использовании учебно-методического обеспечения: учебниках, учебных пособиях, сборниках примеров и задач и описание лабораторных работ, наличии Интернет-ресурсов.

При текущем контроле рекомендуется использовать компьютерное или бланковое тестирование, контрольные коллоквиумы или контрольные работы.

Контрольное (итоговое) тестирование включает в себя задания по всем темам раздела рабочей программы дисциплины.

10. Цель лекции – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы, должен знать существующие в педагогической практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их место в структуре процесса обучения.

11. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

11.6. Методические указания для студентов

По подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления теоретических знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Студентам необходимо:

1. перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины;
2. перед следующей лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, необходимо обратиться к лектору или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала!

По самостоятельному выполнению индивидуальных заданий

Усвоение материала дисциплины во многом зависит от осмысленного выполнения домашнего задания.

Написание реферата принесет наибольшую пользу только в том случае, если обучающийся сделает это самостоятельно.

По работе с литературой

В рабочей программе дисциплины представлен список основной и дополнительной литературы – это учебники, учебно-методические пособия или указания. Дополнительная литература – учебники, монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, Интернет-ресурсы.

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, докладу и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке / электронно-библиотечной системе, так и дома. Изучение указанных источников расширяет границы понимания предмета дисциплины.

При работе с литературой выделяются следующие виды записей. Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью. Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника. Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала. Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы. Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

11.7. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования).

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Лабораторные работы выполняются методом вычислительного эксперимента.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов при тестировании с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационную поддержку освоения дисциплины осуществляет библиотека Института, которая обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине. Общий объем многоотраслевого фонда на 01.03.2021 г составляет более 405 000 экз.

Библиотека располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. Библиотека обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Института и Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

12.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
Автомобильная электроника [Текст] : пер. с англ. / Т. Дентон. - М. : НТ Пресс, 2008. - 569 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Смирнов, Ю.А. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилями [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.А. Смирнов, А.В. Муханов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 624 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Автосервис: станции технического обслуживания автомобилей [Текст] : учебник / под ред. В.С.Щуплякова, Ю.П.Свириденко. - М. : Альфа-М ; М. : ИНФРА-М, 2008. - 476 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да

б) дополнительная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
Автотроника. Учеб. пособие. – М.: СОЛОН – Соснин Д.А. Пресс, 2001. – 373 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Техническая эксплуатация автомобилей: Управление технической готовностью подвижного состава: учеб. пособ. / И. Н. Аринин, С. И. Коновалов, Ю. В. Баженов. - 2-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 314 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Техническая эксплуатация автомобилей : теоретические и практические аспекты [Текст] : учеб. пособ. / В. С. Малкин. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2009. - 288 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да

12.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

Презентации к лекциям

12.3. Информационные и информационно-образовательные ресурсы

1. При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 1.09.2021).
3. Сайт кафедры «Автоматизация производственных процессов» НИ РХТУ им.Д.И.Менделеева. URL: <https://www.nirhtu.ru/faculties/cybernetics/app.html> (дата обращения: 1.09.2021).
4. Сайт библиотеки НИ РХТУ им. Д.И.Менделеева. URL: <https://www.nirhtu.ru/administration/library.html> (дата обращения: 10.06.2021).

5. Сайты дисциплины:
URL:<https://moodle.nirhtu.ru/course/view.php?id=393>, <https://moodle.nirhtu.ru/course/view.php?id=392> (дата обращения: 1.09.2021).
6. КиберЛенинка <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения 01.09.2021).
7. Библиотека НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева / Официальный сайт НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева.
Режим доступа: <http://www.nirhtu.ru/administration/library/elibrary.html> (дата обращения 01.09.2021).

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине «*Введение в специальность*» проводятся в форме аудиторных, практических занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду Института, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
109- Лаборатория механических узлов автомобиля. Лекционная аудитория. Аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (109 учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. Презентационная техника: ноутбук, проектор, экран (постоянное место хранения: ауд.109а) Двигатель в сборе, детали и узлы автомобиля.	приспособлено для лиц с нарушениями слуха, речи
109а - Лаборатория электрических, электронных и микропроцессорных систем автомобиля. Аудитория для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. ПК (1 шт) Доступ в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle.	приспособлено для лиц с нарушениями слуха, речи

13.1. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:

Компьютер (12 шт) процессор Intel Pentium ® Gold 4 ГГц, с оперативной памятью 8 Гбайт, жестким диском 460 Гбайт с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, с неограниченным доступом в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога Института, системе управления учебными курсами Moodle, учебно-методическим материалам.

Ноутбук Fujitsu Lifebook Intel Pentium (R) 2,2 ГГц, память 512 Мбайт, диск 56 Гбайт

Настольный проектор Benq MX503, разрешение XGA (1024x768), регулируемое фокусное расстояние 2,56-2,8м, лампа 190Вт.

Мобильный экран на штативе Lumien EcoView 150x150см

Лазерный принтер HP P1005, черно-белый, формат А4.

13.2. Программное обеспечение

1. Операционная система - MS Windows 7, бессрочная лицензия в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium (бывший DreamSpark - [The Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium](#)

<http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214))

2. MS Word, MS Excel, MS PowerPoint из пакета MS Office 365A1 распространяется под лицензией в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium (бывший DreamSpark - [The Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium](http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897) <http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214))

3. Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNU LGPL license)

4. Adobe Acrobat Reader - ПО [Acrobat Reader DC](#) и мобильное приложение Acrobat Reader являются бесплатными и доступны для корпоративного распространения (<https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>).

5. Браузер Mozilla FireFox (распространяется под лицензией Mozilla Public License 2.0 (MPL))

13.3 Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам лекционного курса;

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционного курса; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде; кафедральная библиотека электронных изданий.

13.4 Учебно-наглядные пособия:

Комплекты плакатов к разделам лекционного курса. Узлы и детали автомобиля.

Стенд для изучения системы зажигания. Стенд для изучения работы цилиндропоршневой группы. Видеоролики об устройстве и принципе действия подсистем автомобиля.

14. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Раздел 1. Предмет и задачи курса, основные понятия и определения	Знать: - принципы построения информационно-управляющих систем автомобиля, месте и назначении информационных систем в системах управления.	Ответы во время практических занятий. Тесты.
Раздел 2. Тенденции развития автомобильного бортового электрического и электронного оборудования	Уметь: - эксплуатировать информационно-управляющие системы автомобиля. Владеть: - навыками проводить анализ информационно-управляющих систем автомобиля.	
Раздел 3. Современные информационные и управляющие системы автомобиля	Знать: - принципы построения информационно-управляющих систем автомобиля, месте и назначении информационных систем в системах управления.	Ответы во время практических занятий. Тесты.
Раздел 4. Автомобильные мультиплексные системы передачи информации	Уметь: - эксплуатировать информационно-управляющие системы автомобиля. Владеть: - навыками проводить анализ информационно-управляющих систем автомобиля.	
Раздел 5. Протокол CAN для автомобильных мультиплексных систем	Знать: - принципы построения информационно-управляющих систем автомобиля, месте и назначении информационных систем в системах управления.	Ответы во время практических занятий. Тесты.
Раздел 6. Функциональные преобразователи в автомобильных системах управления	Уметь: - эксплуатировать информационно-управляющие системы автомобиля. Владеть: - навыками проводить анализ информационно-управляющих систем автомобиля.	
Раздел 7. Системы активной и пассивной безопасности автомобиля	Знать: - принципы построения информационно-управляющих систем автомобиля, месте и назначении информационных систем в системах управления.	Ответы во время практических занятий. Тесты.
Раздел 8. Навигационные системы автомобиля	Уметь: - эксплуатировать информационно-управляющие системы автомобиля. Владеть: - навыками проводить анализ информационно-управляющих систем автомобиля.	

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Информационные и управляющие системы автомобилей»

1. Общая трудоемкость (з.е./ час): 5/180. Контактная работа аудиторная 20,4 час., из них: лекционные 10 час., лабораторные – 10 час., практическая подготовка 14 час. Самостоятельная работа студента 151 час. Форма промежуточного контроля: экзамен. Дисциплина изучается на 5 курсе в А семестре.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные и управляющие системы автомобилей» относится к вариативной части блока 1 Дисциплины (модули). Является дисциплиной по выбору и обязательной для освоения в А семестре, на 5 курсе.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Физика, Экология, Электротехника, Введение в специальность, Автотранспортные средства, Основы теории автоматического управления и регулирования в технических системах автомобилей.

3. Цель и задачи изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины является: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, использовать различные источники информации по объекту сервиса; готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сервисной деятельности.

Задачами преподавания дисциплины являются:

- приобретение знаний об основных принципах построения информационно-управляющих систем автомобиля, месте и назначении информационных систем в системах управления;
- приобретение знаний об автомобильных мультиплексных системах передачи информации;
- формирование и развитие умений эксплуатировать информационно-управляющие системы автомобиля;
- формирование и развитие умений использовать компьютерные технологии для проведения контроля технического состояния информационно-управляющих систем автомобиля;
- приобретение и формирование навыков описания потребительских свойств опций современного автомобиля;
- приобретение и формирование навыков проводить анализ информационно-управляющих систем автомобиля.

1. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Предмет и задачи курса, основные понятия и определения

Структура, цель и задачи курса и его связь с другими дисциплинами учебного плана

Раздел 2. Тенденции развития автомобильного бортового электрического и электронного оборудования

Понятие системы. Значение и роль современных электронных и микропроцессорных информационно-управляющих подсистем в системе автомобиля.

Понятие автотронных систем автомобиля.

Примеры автотронных систем автомобиля.

Раздел 3. Современные информационные и управляющие системы автомобиля

Интеллектуальные транспортные системы. Система «водитель – автомобиль - дорога - среда».

Бортовые средства отображения информации. Бортовой компьютер и его информационные функции.

Раздел 4. Автомобильные мультиплексные системы передачи информации

Причины появления шин данных на автомобилях. История развития шин данных. Топология шин данных. Шины данных CAN, LIN, Most, Bluetooth.

Раздел 5. Протокол CAN для автомобильных мультиплексных систем

Шины данных: CAN силового агрегата, CAN системы «Комфорт», CAN информационно-командной системы.

Принципы построения сетей. Процесс передачи данных.

Надежность передачи данных.

Раздел 6. Функциональные преобразователи в автомобильных системах управления

Элементы нечеткой логики. Нечеткий логический вывод. Системы управления на основе нечеткой логики автоматической трансмиссии, климатической установкой и т.д.

Раздел 7. Системы активной и пассивной безопасности автомобиля

Системы активной и пассивной безопасности автомобиля, как элементы шины CAN силового агрегата. Классификация систем активной безопасности. Характеристики и принцип действия: системы ABS, электронной системы распределения тормозных сил, противобуксовочной системы, курсовой устойчивости. Автопилотирование. Характеристики и принцип действия систем пассивной безопасности.

Раздел 8. Навигационные системы автомобиля

Навигационные системы автомобиля, как элементы шины CAN информационно-командной системы. Назначение и структура навигационной системы. Электронные карты. Спутниковые системы: GPS, Глонас.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующим результатом обучения по дисциплине:

Компетенции и индикаторы их достижения			
Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Профессиональные компетенции			
Сервисные системы, включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги	ПК-5 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения информационно-управляющих систем автомобиля, месте и назначении информационных систем в системах управления. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эксплуатировать информационно-управляющие системы автомобиля. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проводить анализ информационно-управляющих систем автомобиля.
		ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения информационно-управляющих систем автомобиля, месте и назначении информационных систем в системах управления. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эксплуатировать информационно-управляющие системы автомобиля. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проводить анализ информационно-управляющих систем автомобиля.
		ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения информационно-управляющих систем автомобиля, месте и назначении информационных систем в системах управления. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эксплуатировать информационно-управляющие системы автомобиля. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проводить анализ информационно-управляющих систем автомобиля.

2. Виды учебной работы и их объем

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практической подготовки	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	0,562	20,4		
В том числе:		-	0,39	14
Установочная лекция				
Лекции	0,277	10	0,16	6
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары (С)		-		
Лабораторные работы (ЛР)	0,277	10	0,22	8
Самостоятельная работа (всего)	4,182	151		
Контрольная работа (КР)	1,412	51		
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>				
Проработка лекционного материала	1,108	40		
Подготовка к практическим занятиям				
Подготовка к лабораторным занятиям	1,662	60		
Форма (ы) контроля: экзамен				
Экзамен	0,235	8,6		
Контактная работа - промежуточная аттестация	0,242	0,4		
Подготовка к экзамену.				

Разработчик

доцент кафедры «Автоматизация производственных процессов» НИ РХТУ,

к.т.н., доцент

Сидельников С.И.

Зав. кафедрой «Автоматизация производственных процессов»

НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева,

к.т.н., доцент

Лопатин А.Г.

Руководитель направления (ОПОП)

Рабочая программа согласована с деканом факультета

Декан факультета ЗиОЗО:

к.т.н., доцент

Стекольников А.Ю.

Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01 «Информационные и управляющие системы автомобилей» основной
образовательной программы **Направление подготовки: 43.03.01 Сервис**
Направленность (профиль): Сервис транспортных средств

Номер изменения/ дополнения	Содержание дополнения / изменения	Основание внесения изменения/дополнения
1.		протокол заседания Ученого совета № от ___ ___ 202__ г.
2		протокол заседания Ученого совета № от ___ ___ 202__ г.
		протокол заседания Ученого совета № от 202__ г.
		протокол заседания Ученого совета № от 202__ г.
		протокол заседания Ученого совета № от 202__ г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Новомосковский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Информационное обеспечение автотранспортных систем

Направление подготовки: 43.03.01 Сервис

Направленность (профиль):
«Сервис транспортных средств»»

Квалификация: бакалавр

Новомосковск 2023

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы.....	4
Область применения программы	4
2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП.....	4
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы	5
6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	8
6.1 Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок.....	8
6.2. Цель контроля, вид контроля и условия достижения цели контроля	9
6.3. Шкала оценки и критерии уровня сформированности компетенций по дисциплине при текущей аттестации.....	10
6.4. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций при промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	10
6.5. Оценочные материалы для текущего контроля	11
Пример теста (Т1).....	Ошибка! Закладка не определена.
Министерство науки и образования РФ	Ошибка! Закладка не определена.
Примеры билетов для экзамена	Ошибка! Закладка не определена.
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1	Ошибка! Закладка не определена.
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	11
7.1. Образовательные технологии	11
7.2. Лекции	12
7.3. Лабораторные работы	12
7.5. Самостоятельная работа студента	12
7.6. Методические рекомендации для преподавателей.....	12
7.7. Методические указания для студентов	14
7.8. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	15

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .	16
8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	16
8.2. Информационные и информационно-образовательные ресурсы.....	16
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	17
Приложение 1	19
АННОТАЦИЯ.....	19
Приложение 2	Ошибка! Закладка не определена.
Тесты	Ошибка! Закладка не определена.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы

- Нормативную правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют:
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
 - Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
 - Приказ Минобрнауки России от 25.03.2015 г. № 270 «О внесении изменений в приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
 - Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 № 301);
 - Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514
 - Профессиональный стандарт «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 864н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34867);

Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

Устав ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева;

Положение о Новомосковском институте РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Локальные акты Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева (далее Институт).

Область применения программы

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, направленность (профиль) Сервис транспортных средств (уровень бакалавриата), соответствующей требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514.

2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, использовать различные источники информации по объекту сервиса; готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сервисной деятельности.

Задачами преподавания дисциплины являются:

- формирование знаний в области информационных технологий и умения их использования в технической эксплуатации автомобилей и принятия управленческих решений при обеспечении работоспособности автомобилей.
- изучение информационного обеспечения автотранспортных систем, основ моделирования и наладки этих систем,
- ознакомление с существующими информационными системами, принципами их создания и функционирования,
- выработка навыков применения информационных технологий в организации обслуживания клиентов, в управлении персоналом, организации технологических процессов сервиса, в учете движения материальных и финансовых ресурсов.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Информационное обеспечение автотранспортных систем» относится к вариативной части блока I Дисциплины (модули) дисциплина по выбору. Является обязательной для освоения в А семестре, на 5 курсе.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Физика, Экология, Электротехника, Введение в специальность, Автотранспортные средства, Контроль и диагностика технического состояния транспортных средств, Программное обеспечение автосервиса.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих профессиональных компетенций и индикаторов их достижения:

Компетенции и индикаторы их достижения			
Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Профессиональные компетенции			
Сервисные системы, включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги	ПК-5 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.	Знать: - существующие информационные системы организации процесса оказания услуг, выполнения транспортных, ремонтных, погрузочно-разгрузочных работ, организации и управления автосервисом, навигации и позиционирования, - информационные базы данных, - технические средства информационных систем, - программные продукты, используемые в создании информационных систем управления автотранспортных систем, учета аналитических данных. Уметь: - эксплуатировать информационно-управляющие системы; - проводить анализ работоспособности информационно-управляющих систем. Владеть: - навыками создания информационных систем; - навыками выбора архитектуры информационной системы; - техническими средствами информационных систем.
		ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования.	
		ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата	

Этап освоения базовый.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 ак. час. или 5 зачетных единиц (з.е). 1 з.е. равна 27

астрономическим часам или 36 академическим часам (п.16 Положения «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета в Новомосковском институте (филиале) ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» от 29.09.2017 г.)

Вид учебной работы	Объем	в том числе в форме практической
--------------------	-------	----------------------------------

			ПОДГОТОВКИ	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	0,562	20,4		
В том числе:		-	0.39	14
Установочная лекция				
Лекции	0,277	10	0,16	6
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары (С)		-		
Лабораторные работы (ЛР)	0,277	10		8
Самостоятельная работа (всего)	4,182	151		
Контрольная работа (КР)	1,412	51		
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>				
Проработка лекционного материала	1,108	40		
Подготовка к практическим занятиям				
Подготовка к лабораторным занятиям	1,662	60		
Форма (ы) контроля: экзамен				
Экзамен	0,235	8,6		
Контактная работа - промежуточная аттестация	0,242	0,4		
Подготовка к экзамену.				

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.2. Объем дисциплины и виды учебной работы

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Лекции час.	Практ. занятия час.	Лаб. занятия час.	Семинарские, час.	СРС час.	Всего час.	Код формируемой компетенции
1.	Предмет и задачи курса	0.5	-	-	-	1	1.5	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
2.	Информационные и управляющие системы	1	-	-	-	10	11	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
3.	Системы информационного обеспечения сервиса автотранспортных систем	1	-	2	-	10	13	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
4.	Информационная база данных	2	-	1	-	20	23	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
5.	Технические средства информационных систем	2.5	-	2	-	40	44.5	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
6.	Системы автоматизации обработки данных автотранспортных предприятий	1	-	1	-	35	37	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
7.	Навигационные системы на транспорте	2	-	4	-	35	41	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
8.	<i>Консультация</i>						0,3	
9.	Подготовка к экзамену				-	8,7	8,7	
10.	Всего	10	-	10	-	151	180	

5.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Предмет и задачи курса	Структура, цель и задачи курса и его связь с другими дисциплинами учебного плана.
2.	Информационные и управляющие системы	Понятие системы. Понятие информации. Свойства информации. Информация и управление. Информационные ресурсы. Параметры, характеризующие информацию. Информационные процессы и информационные технологии.

3.	Системы информационного обеспечения сервиса автотранспортных систем	Информационное обеспечение сервиса автотранспортных систем. Информационная база на автосервисе. Материально-техническое обеспечение информационной базы автосервиса.
4	Информационная база данных	Принципы построения информационных баз данных. Системы управления базами данных. Информационная модель. Документооборот, источники и методы получения информации на автосервисе. Технологии обработки информации.
5	Технические средства информационных систем	Персональные компьютеры. Принтеры. Локальные и глобальные сети. Топология сетей. Физические среды передачи информации.
6	Системы автоматизации обработки данных автотранспортных предприятий	Принципы построения информационных систем АТП. Структура информационной системы АТП. Информационная система и эффективность работы предприятия.
7	Навигационные системы на транспорте	Современные методы и средства определения местоположения и движения наземного транспорта. Спутниковые системы: GPS, Глонас. Область применения автомобильных навигационных систем.

5.4. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость час.	Форма контроля	Код формируемой компетенции
1.	3	Исследование информационной базы автосервиса. ЛР 1.	2	Отчет. «Защита»	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
2.	4	Исследование систем управления базами данных. ЛР 2.	2	Отчет. «Защита»	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
3.	5	Исследование функциональных возможностей локальной сети предприятия. ЛР 3.	4	Отчет. «Защита»	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
4.	5	Исследование функциональных возможностей глобальной сети. ЛР 4.	4	Отчет. «Защита»	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
5.	6	Исследование структуры информационной системы. АТП ЛР 5.	4	Отчет. «Защита»	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
6.	7	Исследование функциональных возможностей навигатора. ЛР 6.	2	Отчет. «Защита»	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3

5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость час.	Формы текущего контроля	Код формируемой компетенции
		Не предусмотрены			

5.6. Тематика курсовых проектов (работ), расчетно-графических работ, рефератов и других видов СРС

Самостоятельная работа	Тематика курсовых проектов (работ), расчетно-графических работ, рефератов и др.	Код формируемой компетенции
Курсовой проект (работа)	<i>Не предусмотрен</i>	
Индивидуальное задание (Контрольная работа)	1. Функциональная схема производственного процесса предприятий автосервиса и информационные технологии управления. 2. Технология обработки данных. 3. Системы автоматизированного проектирования. 4. CALS – технологии. 5. Логистика, элементы логистики в АТП. 6. Управление взаимоотношениями с клиентами.	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Подготовка к лабораторным работам	ЛР1 (раздел 3); ЛР2 (раздел 4); ЛР3 (раздел 5); ЛР4 (раздел 6); ЛР5 (раздел 7); ЛР6 (раздел 8)	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Подготовка презентации и доклада по теме индивидуального задания.	<i>См. Индивидуальное задание</i>	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3

5.7. Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает использование следующих активных и/или интерактивных форм: чтение лекций, демонстрирование выполнения практических работ с использованием презентационной техники, работа в группах.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Текущий контроль успеваемости, обеспечивающий оценивание хода освоения дисциплины

Для оценивания результатов обучения в виде знаний текущий контроль организуется в формах:

- устного опроса (фронтальной беседы, индивидуального опроса, докладов);
- проверки письменных заданий (вывод формул, их преобразование);
- тестирования (бланкового или компьютерного);

Для оценивания результатов обучения в виде умений и навыков (владений) текущий контроль организуется в формах:

- проверки письменных заданий (решения простых и/или сложных практико-ориентированных заданий); простые задания используются для оценки умений. Сложные задания используются для оценки навыков. Они представляют собой индивидуальные задания.

Отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов, отчетов к лабораторным работам и письменных домашних заданий.

Критерии для оценивания устного опроса

Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в стандартных ситуациях, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент допускает существенные ошибки, проявляет отсутствие знаний, умений, по отдельным темам (не более 33%), испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 33%) знаний, умений в соответствии с планируемыми результатами обучения.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине

Промежуточная аттестация осуществляется в форме **экзамена**.

Критерии оценивания приведены в разделе 6.3.

Результаты текущей и промежуточной аттестации каждого обучающегося по дисциплине фиксируются в электронной информационно-образовательной среде Института в соответствии с требованиями Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева».

6.1 Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Перечень индикаторов достижения профессиональной компетенции	Этапы формирования компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
<p>ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.</p> <p>ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том</p>	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - существующие информационные системы организации процесса оказания услуг, выполнения транспортных, ремонтных, погрузочно-разгрузочных работ, организации и управления автосервисом, навигации и позиционирования, - информационные базы данных,

<p>числе с использованием методов математического моделирования.</p> <p>ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата</p>			<ul style="list-style-type: none"> - технические средства информационных систем, - программные продукты, используемые в создании информационных систем управления автотранспортных систем, учета аналитических данных.
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эксплуатировать информационно-управляющие системы; - проводить анализ работоспособности информационно-управляющих систем.
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками создания информационных систем; - навыками выбора архитектуры информационной системы; - техническими средствами информационных систем.

Описание показателей и критериев оценивания сформированности части компетенции по дисциплине

<p>ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.</p> <p>ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования.</p> <p>ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата.</p>	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - существующие информационные системы организации процесса оказания услуг, выполнения транспортных, ремонтных, погрузочно-разгрузочных работ, организации и управления автосервисом, навигации и позиционирования, - информационные базы данных, - технические средства информационных систем, - программные продукты, используемые в создании информационных систем управления автотранспортных систем, учета аналитических данных.
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эксплуатировать информационно-управляющие системы; - проводить анализ работоспособности информационно-управляющих систем.
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками создания информационных систем; - навыками выбора архитектуры информационной системы; - техническими средствами информационных систем.

6.2. Цель контроля, вид контроля и условия достижения цели контроля

Цель контроля	Постановка задания	Вид контроля	Условие достижения цели контроля
Выявление уровня знаний, умений, овладения навыками по дисциплине	Задания ставятся в соответствии с алгоритмом действий, лежащих в основе знаний, умения, овладения навыками	Текущий Оценивание достижения планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы	Цель контроля достигается при выполнении обучающимися соответствующих заданий требующих действий, контрольных задач, упражнений

Пример задания для оценки уровня сформированности части компетенции по дисциплине

1. Понятие о структурных схемах. Основные правила преобразования структурных схем.

6.3. Шкала оценки и критерии уровня сформированности компетенций по дисциплине при текущей аттестации

Компетенция	Показатели текущего контроля	Уровень сформированности компетенции		
		высокий	пороговый	не сформирована
ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира. ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования. ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата	выполнение лабораторных работ	в полном объеме с оценкой* «отлично» или «хорошо».	в полном объеме с оценкой «удовлетворительно»	не выполнены в полном объеме ко времени контроля
	тестирование	с оценкой «отлично» или «хорошо».	с оценкой «удовлетворительно»	с оценкой «неудовлетворительно»
	уровень использования дополнительной литературы	использует самостоятельно	по указанию преподавателя	с помощью преподавателя

*Критерии оценивания

Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: в ходе контрольных мероприятий студент показывает владение менее 50% приведенных показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 33%) знаний, умений, навыков в соответствии с планируемыми результатами обучения.

6.4. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций при промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Компетенция	Показатели оценки (дескрипторы) и результаты достижения планируемых результатов обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции			
		высокий		пороговый	не сформирована
		оценка «отлично»	оценка «хорошо»	оценка «удовлетворительно»	оценка «неудовлетворительно»
	1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой. 2. Уровень выполнения заданий, предусмотренных программой. 3. Уровень изложения (культура речи, аргументированность, уверенность). 4. Уровень использования справочной литературы. 5. Уровень раскрытия причинно-следственных связей. 6. Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность. 7. Ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии.	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены	Демонстрирует понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.	Демонстрирует понимание проблемы. В основном требования, предъявляемые к заданию, выполнены.	Демонстрирует непонимание проблемы. Задания не выполнены

<p>ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.</p> <p>ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования.</p> <p>ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - существующие информационные системы организации процесса оказания услуг, выполнения транспортных, ремонтных, погрузочно-разгрузочных работ, организации и управления автосервисом, навигации и позиционирования, - информационные базы данных, - технические средства информационных систем, - программные продукты, используемые в создании информационных систем управления автотранспортных систем, учета аналитических данных. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эксплуатировать информационно-управляющие системы; - проводить анализ работоспособности информационно-управляющих систем. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками создания информационных систем; - навыками выбора архитектуры информационной системы; - техническими средствами информационных систем. 	<p><i>Полные ответы на все теоретические вопросы теста. Практические задания выполнены в полном объеме. Получены правильные значения расчетных (определяемых) величин.</i></p>	<p><i>Ответы по существу на все теоретические вопросы теста. Практические задания выполнены. Допущена неточность в расчете (определении) расчетной величины.</i></p>	<p><i>Ответы по существу на все теоретические вопросы теста, но не имеется доказательств, выводов, обоснований. Намечены схемы решения предложенных практических заданий</i></p>	<p><i>Ответы менее чем на половину теоретических вопросов теста. Решение практических заданий не предложено</i></p>
--	---	--	--	--	---

6.5. Оценочные материалы для текущего контроля

Текущий контроль знаний студентов осуществляется при защите лабораторных работ, тестировании. Оценивание окончательных результатов изучения дисциплины осуществляется в ходе экзамена по дисциплине.

Критерии оценивания и шкала оценок

Поскольку подавляющее число вопросов (заданий) в базе являются вопросами на простое воспроизведение знаний, то тест считается пройденным с положительным результатом, если число правильных ответов 50 или более. В зависимости от контингента обучающихся эта граница может сдвигаться как в нижнюю (45), так и в верхнюю сторону (55) Вопрос о сдвиге границы решает лектор после прохождения тестирования всеми студентами учебной группы.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий «час» устанавливается продолжительностью 45 минут. Зачетная единица составляет 27 астрономических часов или 36 академических час. Через каждые 45 мин контактной работы делается перерыв продолжительностью 5 мин, а после двух час. контактной работы делается перерыв продолжительностью 10 мин.

Сетевая форма реализации программы дисциплины не используется.

Обучающийся имеет право на зачет результатов обучения по дисциплине, если она освоена им при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования, а также дополнительного образования (при наличии) (далее - зачет результатов обучения). Зачтенные результаты обучения учитываются в качестве результатов промежуточной аттестации. Зачет результатов обучения осуществляется в порядке и формах, установленных локальным актом НИ РХТУ – Порядок и формы зачета результатов обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам, освоенным обучающимся, при реализации образовательных программ высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета в Новомосковском институте (филиале) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева».

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании дисциплины основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями и лабораторными работами. Инновационные образовательные технологии используются в виде применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде. При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся

навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

7.2. Лекции

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов содержания дисциплины.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс обеспечивает более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется среднестатистическому студенту на самостоятельное изучение материала.

7.3. Лабораторные работы

Лабораторный практикум начинается с ознакомления с техникой безопасности.

По каждой лабораторной работе студент оформляет письменный отчет. Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов – «защита» по итогам лабораторных работ. Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, качество оформление отчета, своевременность сдачи.

7.5. Самостоятельная работа студента

Для успешного усвоения дисциплины необходимо не только посещать аудиторские занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно написать реферат;
- использовать для самопроверки материала оценочные средства.

Реферат оценивается по следующим критериям:

- правильность выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- своевременная сдача выполненного задания (указывается преподавателем).

7.6. Методические рекомендации для преподавателей

Основные принципы обучения

1. Цель обучения – развить мышление, выработать мировоззрение; познакомить с идеями и методами науки; научить применять принципы и законы для решения простых и нестандартных задач.

2. Обучение должно органически сочетаться с воспитанием. Нужно развивать в студентах волевые качества и трудолюбие. Ненавязчиво, к месту прививать элементы культуры поведения. В частности, преподаватель должен личным примером воспитывать в студентах пунктуальность и уважение к чужому времени. Недопустимо преподавание одномерной учебной дисциплины превращать в годичное.

3. Обучение должно быть не пассивным (сообщим студентам некоторый объем информации, расскажем, как решаются те или иные задачи), а активным. Нужно строить обучение так, чтобы в овладении материалом основную роль играла память логическая, а не формальная. Запоминание должно достигаться через глубокое понимание.

4. Одно из важнейших условий успешного обучения – умение организовать работу студентов.

5. Отношение преподавателя к студентам должно носить характер доброжелательной требовательности. Для стимулирования работы студентов нужно использовать поощрение, одобрение, похвалу, но не порицание (порицание может применяться лишь как исключение). Преподаватель должен быть для студентов доступным.

6. Необходим регулярный контроль работы студентов. Правильно поставленный, он помогает им организовать систематические занятия, а преподавателю достичь высоких результатов в обучении.

7. Важнейшей задачей преподавателей, ведущих занятия по дисциплине, является выработка у студентов осознания необходимости и полезности знания дисциплины как теоретической и практической основы для изучения профильных дисциплин.

8. С целью более эффективного усвоения студентами материала данной дисциплины рекомендуется при проведении лекционных, практических и лабораторных занятий использовать современные технические средства обучения, а именно презентации лекций, наглядные пособия в виде схем приборов, деталей и конструкций приборов, компьютерное тестирование.

9. Для более глубокого изучения предмета и подготовки ряда вопросов (тем) для самостоятельного изучения по разделам дисциплины преподаватель предоставляет студентам необходимую информацию о использовании учебно-методического обеспечения: учебниках, учебных пособиях, сборниках примеров и задач и описание лабораторных работ, наличии Интернет-ресурсов.

При текущем контроле рекомендуется использовать компьютерное или бланковое тестирование, контрольные коллоквиумы или контрольные работы.

Контрольное (итоговое) тестирование включает в себя задания по всем темам раздела рабочей программы дисциплины.

10. Цель лекции – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;

- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы, должен знать существующие в педагогической практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их место в структуре процесса обучения.

11. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

Организация лабораторного практикума

Освоение студентом лабораторного практикума – необходимая составная часть работы студента при освоении дисциплины. Каждый студент за один семестр должен выполнить по индивидуальному графику 4 лабораторных работы, указанных в «маршрутном» листе. Маршрутный лист составляет лектор потока. Маршрутный лист выдается студенту за неделю до начала лабораторного практикума.

Все студенты перед началом работы в лаборатории проходят инструктаж по технике безопасности. Каждый студент в специальном журнале ставит свою подпись о том, что он прослушал инструктаж по технике безопасности работы в лаборатории и обязуется выполнять все пункты инструктажа.

1. Студенты не допускаются к работе в лаборатории в верхней одежде.
2. Студент допускается к выполнению работы только после «допуска», т.е. проверки преподавателем готовности студента.

Готовность студента к выполнению лабораторной работы состоит в следующем:

- а) подготовлена текущая работа, подготовка включает: название работы, теоретическое введение, схему установки, рабочие формулы и формулы для расчета погрешностей; перечень приборов и принадлежностей (технические характеристики заполняются в лаборатории); перечень заданий и таблицы для записи результатов измерений;
 - б) знание эксперимента и теории данной работы в рамках описания работы в практикуме и учебнике, умение работать с приборами, установками, оборудованием;
 - в) знание правил техники безопасности при работе с приборами и оборудованием, используемым в данной работе.
3. Студент не допускается к выполнению работы, если:
- а) отсутствует лабораторный журнал (в качестве лабораторного журнала студент использует общую тетрадь) или не подготовлен протокол,
 - б) студент не знает теории работы в рамках теоретического введения в практикуме и не представляет, что и каким методом он будет измерять;
 - в) имеется более одной несданной ранее выполненной работы.

Однако до окончания лабораторного занятия студент, не получивший допуск, работает в лаборатории, устраняя допущенные недоработки.

4. Студентам, пропустившим занятия по уважительным причинам (имеется допуск из деканата), предоставляется возможность ее выполнения во время указанное ведущим преподавателем. Студентам, пропустившим занятия по неуважительным причинам, предоставляется возможность ее выполнения в зачетную неделю на «дублерском» занятии во время указанное ведущим преподавателем. Студенты, нуждающиеся в дополнительной подготовке, могут воспользоваться услугами Центра дополнительного образования и профессиональной подготовки.

5. В течение одного занятия допускается выполнение не более одной лабораторной работы.

6. Не допускается совместная работа 2-х и большего числа студентов за одной установкой, если это не предусмотрено методическими указаниями к выполнению данной работы.

7. На титульном листе лабораторного журнала должны быть указаны фамилия и инициалы студента, код учебной группы. Оформление каждой работы начинается с новой страницы. Схемы и графики выполняются карандашом, все записи делаются ручкой, для графиков используется миллиметровая бумага, или они выполняются с использованием компьютера; графики вклеиваются в лабораторный журнал. На расчетных страницах должны обязательно присутствовать рабочие формулы с подстановкой результатов прямых измерений и констант в одной системе единиц. На этих же страницах производится расчет погрешностей. Оформление работы завершается написанием выводов.

В выводах должны содержаться ответы на следующие вопросы:

- а) как составляли алгоритм,

8. Прием «защиты» по лабораторной работе заключается в проверке:

- а) результатов работы,
- б) оформления работы и выводов.

Выполненная работа отмечается в журнале студента подписью преподавателя и простановкой даты. Работа считается зачетной, если на странице, где начинается ее описание, имеется 3 подписи преподавателя: за «допуск», «выполнение» и «защита» с указанием даты. После выполнения и защиты всех лабораторных работ преподаватель в журнале студента делает запись: «Все лабораторные работы, предусмотренные маршрутным листом, выполнены и защищены», ставит подпись и дату.

9. Журнал преподавателя хранится у лаборанта той лаборатории, в которой эта работа выполняется. Правила ведения журнала преподавателя.

1. В графе журнала учета выполненных студентами лабораторных работ делается отметка о выполнении. Если работа «защищена», делается отметка о защите с указанием даты.
2. В случае отсутствия студента на лабораторном занятии в журнале учета выполненных студентами лабораторных работ пишется «нб».
3. Около работы, пропущенной по уважительной причине (допуск из деканата), пишется «ув».

Правила работы преподавателей в лаборатории в зачетную неделю

1. К выполнению работ допускаются студенты, которым лектор или ведущий преподаватель предоставил допуск.
2. Дежурный преподаватель делает отметку о выполнении лабораторной работы в журнале студента и в журнале учета выполненных студентами лабораторных работ.

Студент может защитить работу дежурному преподавателю, проводившему занятия. Студент, не успевший выполнить работу на занятии, приглашается для ее выполнения повторно.

3. Лабораторные работы, выполненные в течение семестра, принимает тот преподаватель, который проводил занятия с группой в течение семестра. В случае отсутствия по уважительной причине этого преподавателя на зачетной неделе, зачет по лаборатории принимает лектор. При отсутствии лектора – зав. кафедрой.

4. Во время проведения лабораторных работ учебно-вспомогательный персонал лаборатории работает под руководством ведущих занятий преподавателей и зав. лабораториями.

7.7. Методические указания для студентов

По подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления теоретических знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Студентам необходимо:

1. перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины;
2. перед следующей лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, необходимо обратиться к лектору или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала!

По подготовке к лабораторному практикуму

1. Освоение студентом лабораторного практикума – необходимая составная часть работы студента при освоении курса РРС. Каждый студент за один семестр должен выполнить по индивидуальному графику 6 (если специально не оговорено) лабораторных работ, указанных в «маршрутном» листе. График работ студент получает за неделю до начала лабораторного практикума.

2. Каждый студент перед началом семестра получает полный комплект литературы - набор учебных пособий, в которых помещены описания лабораторных работ. Инструкции по лабораторным работам, отсутствующим в учебных пособиях, имеются в читальном зале библиотеке и в соответствующей лаборатории на кафедре и каждый студент может получить ее во временное пользование. Описание каждой лабораторной работы содержит достаточно проработанное теоретическое введение, основные расчетные формулы и формулы расчета погрешности, подробное описание лабораторной установки, сценарий проведения лабораторной работы, виды таблиц, для внесения в них результатов измерений, контрольные вопросы, дающие студенту возможность осуществить самоконтроль уровня своей подготовки к работе.

3. Студент допускается к выполнению работы только после «допуска», т.е. проверки преподавателем готовности студента. Готовность студента к выполнению лабораторной работы состоит в следующем:

а) в журнале (в качестве журнала используется общая тетрадь) имеется описание текущей лабораторной работы: название работы, теоретическое введение, схема установки, рабочие формулы, перечень приборов и принадлежностей; перечень заданий и таблицы для записи результатов;

б) знание теории данной работы в рамках описания работы в практикуме и учебнике, умение работать с приборами, установками, оборудованием;

в) знание правил техники безопасности при работе с приборами и оборудованием, используемым в данной работе.

Студент не допускается к выполнению работы, если:

- а) отсутствует лабораторный журнал или не подготовлен протокол,

б) студент не знает теории работы в рамках теоретического введения в практикуме и не представляет, что и как он будет проводить работу;

Однако до окончания лабораторного занятия студент, не получивший допуск, работает в лаборатории, устраняя допущенные недоработки.

4. Студентам, пропустившим занятия по уважительным причинам (имеется допуск из деканата), предоставляется возможность ее выполнения во время указанное ведущим преподавателем. Студентам, пропустившим занятия по неуважительным причинам, предоставляется возможность ее выполнения в зачетную неделю на «дублерском» занятии во время, указанное ведущим преподавателем.

5. В течение одного занятия допускается выполнение не более одной лабораторной работы.

6. Не допускается совместная работа 2-х и большего числа студентов за одной установкой, если это не предусмотрено методическими указаниями к выполнению данной работы.

8. На титульном листе лабораторного журнала должны быть указаны фамилия и инициалы студента, код учебной группы. Оформление каждой работы начинается с новой страницы. Порядок работы и содержание протокола отражено в методических указаниях. Оформление работы завершается написанием выводов.

Прием «защиты» по лабораторной работе заключается в проверке:

а) результатов работы,

г) оформления работы и выводов.

Работа считается зачетной, если на странице, где начинается ее описание, имеется 3 подписи преподавателя: за «допуск», «выполнение» и «защиту» с указанием даты.

По самостоятельному выполнению индивидуальных заданий

Усвоение материала дисциплины во многом зависит от осмысленного выполнения домашнего индивидуального задания.

Выполнение индивидуального задания принесет наибольшую пользу только в том случае, если обучающийся пишет реферат самостоятельно.

По работе с литературой

В рабочей программе дисциплины представлен список основной и дополнительной литературы – это учебники, учебно-методические пособия или указания. Дополнительная литература – учебники, монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, Интернет-ресурсы.

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, докладу и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке / электронно-библиотечной системе, так и дома. Изучение указанных источников расширяет границы понимания предмета дисциплины.

При работе с литературой выделяются следующие виды записей. Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью. Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника. Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала. Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы. Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

7.8. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования).

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Лабораторные работы выполняются методом вычислительного эксперимента.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов при тестировании с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
Автомобильная электроника [Текст] : пер. с англ. / Т. Дентон. - М. : НТ Пресс, 2008. - 569 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Смирнов, Ю.А. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилями [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.А. Смирнов, А.В. Муханов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 624 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Автосервис: станции технического обслуживания автомобилей [Текст] : учебник / под ред. В.С.Щуплякова, Ю.П.Свириденко. - М. : Альфа-М ; М. : ИНФРА-М, 2008. - 476 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да

б) дополнительная литература

Дополнительная литература	Режим доступа	Обеспеченность
.Автотроника. Учеб. пособие. – М.: СОЛОН – Соснин Д.А. Пресс, 2001. – 373 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Техническая эксплуатация автомобилей: Управление технической готовностью подвижного состава: учеб. пособ. / И. Н. Аринин, С. И. Коновалов, Ю. В. Баженов. - 2-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 314 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
Техническая эксплуатация автомобилей : теоретические и практические аспекты [Текст] : учеб. пособ. / В. С. Малкин. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2009. - 288 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да

8.2. Информационные и информационно-образовательные ресурсы

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

1. ЭБС «Издательство «Лань» (договор № 33.03-Р-3.1-5182/2022 от 26.09.2022г.; договор № 33.03-Л-3.1-5181/2022 от 26.09.2022г. Срок действия с 26.09.2022г. по 25.09.2023г.) - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС «Электронное издательство ЮРАЙТ» (договор № 33.03-Л-3.1-6138/2023 от 20.04.2023г. Срок действия с 20.04.2023г. по 19.04.2024г.) - <https://urait.ru/>
3. ЭБС «ZNANIUM» (договор № 769 эбс / 33.02-Р-3.1-6158/2023 ИКЗ 2217707072637770701001000900115814244 от 24.04.2023г. Срок действия с 24.04.2023г. по 23.04.2024г.) - <https://znanium.com/>
4. ЭБС «Консультант студента» (договор № 818КС/01-2023/33.02-Л-3.1-6152/2023 от 26.04.2023г. Срок действия с 26.04.2023г. по 25.04.2024г.) - <https://studentlibrary.ru/>
5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <https://cyberleninka.ru/>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/>
7. Интернет-версия справочно-правовой системы «Гарант» (информационно-правовой портал «Гарант.ру») - <http://garant.ru>
8. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru/>
9. Российская государственная библиотека (РГБ) (информационно-справочная система) - <http://olden.rsl.ru/>
10. Российская национальная библиотека (информационно-справочная система) - <http://nlr.ru/>

11. Российская Книжная Палата (информационно-справочная система) - <http://www.bookchamber.ru/>
12. Профессиональная база данных. Энциклопедия - <http://uor-nsk.ru/>
13. Профессиональная база данных «Oxford dictionaries» (Оксфордские словари) - <http://www.natcorp.ox.ac.uk/>
14. Портал для аспирантов - [http:// aspirantura.spb.ru/](http://aspirantura.spb.ru/)
15. Электронный ресурс «Все для студента» - [https:// twirpx.com/](https://twirpx.com/)

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду Института, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
109- Лаборатория механических узлов автомобиля. Лекционная аудитория. Аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (109 учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. Презентационная техника: ноутбук, проектор, экран (постоянное место хранения: ауд.109а) Двигатель в сборе, детали и узлы автомобиля.	приспособлено
109а -Лаборатория электрических, электронных и микропроцессорных систем автомобиля. Аудитория для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. ПК (1 шт) Доступ в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle.	приспособлено

Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории

Компьютер (12 шт) процессор Intel Pentium ® Gold 4 ГГц, с оперативной памятью 8 Гбайт, жестким диском 460 Гбайт с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, с неограниченным доступом в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога Института, системе управления учебными курсами Moodle, учебно-методическим материалам.

Ноутбук Fujitsu Lifebook Intel Pentium (R) 2,2 ГГц, память 512 Мбайт, диск 56 Гбайт

Настольный проектор Benq MX503, разрешение XGA (1024x768), регулируемое фокусное расстояние 2,56-2,8м, лампа 190Вт.

Мобильный экран на штативе Lumien EcoView 150x150см

Лазерный принтер HP P1005, черно-белый, формат А4.

Программное обеспечение

1. Операционная система - MS Windows 7, бессрочная лицензия в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium (бывший DreamSpark - [The Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium](http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897) <http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214))

2. MS Word, MS Excel, MS PowerPoint из пакета MS Office 365A1 распространяется под лицензией в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium (бывший DreamSpark - [The Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium](http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897) <http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214))

3. Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNU LGPL license)
4. Adobe Acrobat Reader - ПО [Acrobat Reader DC](https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html) и мобильное приложение Acrobat Reader являются бесплатными и доступны для корпоративного распространения (<https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>).
5. Браузер Mozilla FireFox (распространяется под лицензией Mozilla Public License 2.0 (MPL))

Перечень свободнораспространяемого программного обеспечения.

SimInTech. Scilab.

Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам лекционного курса;

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционного курса; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде; кафедральная библиотека электронных изданий.

Учебно-наглядные пособия:

Комплекты плакатов к разделам лекционного курса. Узлы и детали автомобиля.

Современный автомобиль для изучения и демонстрации информационных систем автомобиля. Программы самообучения. Навигатор.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Информационное обеспечение автотранспортных системы

1. Общая трудоемкость (з.е./ час): 5 /180. Контактная работа 20,4 час., из них: лекционные 10, лабораторные занятия 10. Самостоятельная работа студента 151 час. Форма промежуточного контроля: экзамен. Дисциплина изучается на 5 курсе в А семестре.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационное обеспечение автотранспортных системы» относится к вариативной части блока 1 Дисциплины (модули).

3. Цель и задачи изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины является способность: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, использовать различные источники информации по объекту сервиса, готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сервисной деятельности, готовностью к применению современных сервисных технологий в процессе предоставления услуг, соответствующих требованиям потребителей.

Задачами преподавания дисциплины являются:

- формирование знаний в области информационных технологий и умения их использования в технической эксплуатации автомобилей и принятия управленческих решений при обеспечении работоспособности автомобилей.
- изучение информационного обеспечения автотранспортных систем, основ моделирования и наладки этих систем,
- ознакомление с существующими информационными системами, принципами их создания и функционирования,
- выработка навыков применения информационных технологий в организации обслуживания клиентов, в управлении персоналом, организации технологических процессов сервиса, в учете движения материальных и финансовых ресурсов.

4. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Предмет и задачи курса	Структура, цель и задачи курса и его связь с другими дисциплинами учебного плана.
2.	Информационные и управляющие системы	Понятие системы. Понятие информации. Свойства информации. Информация и управление. Информационные ресурсы. Параметры, характеризующие информацию. Информационные процессы и информационные технологии.
3.	Системы информационного обеспечения сервиса автотранспортных систем	Информационное обеспечение сервиса автотранспортных систем. Информационная база на автосервисе. Материально-техническое обеспечение информационной базы автосервиса.
4	Информационная база данных	Принципы построения информационных баз данных. Системы управления базами данных. Информационная модель. Документооборот, источники и методы получения информации на автосервисе. Технологии обработки информации.
5	Технические средства информационных систем	Персональные компьютеры. Принтеры. Локальные и глобальные сети. Топология сетей. Физические среды передачи информации.
6	Системы автоматизации обработки данных автотранспортных предприятий	Принципы построения информационных систем АТП. Структура информационной системы АТП. Информационная система и эффективность работы предприятия.
7	Навигационные системы на транспорте	Современные методы и средства определения местоположения и движения наземного транспорта. Спутниковые системы: GPS, Глонас. Область применения автомобильных навигационных систем.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих профессиональных компетенций и индикаторов их достижения:

Компетенции и индикаторы их достижения			В результате изучения дисциплины
Объект или область знания	Код и наименование	Код и наименование индикатора	

	компетенции	достижения компетенции	обучающиеся должны:
Профессиональные компетенции			
Сервисные системы, включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги	ПК-5 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.	Знать: - существующие информационные системы организации процесса оказания услуг, выполнения транспортных, ремонтных, погрузочно-разгрузочных работ, организации и управления автосервисом, навигации и позиционирования, - информационные базы данных, - технические средства информационных систем, - программные продукты, используемые в создании информационных систем управления автотранспортных систем, учета аналитических данных. Уметь: - эксплуатировать информационно-управляющие системы; - проводить анализ работоспособности информационно-управляющих систем. Владеть: - навыками создания информационных систем; - навыками выбора архитектуры информационной системы; - техническими средствами информационных систем.
		ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования.	
		ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата	

6. Виды учебной работы и их объем

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практической подготовки	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	0,562	20,4		
В том числе:		-	0.39	14
Установочная лекция				
Лекции	0,277	10	0,16	6
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары (С)		-		
Лабораторные работы (ЛР)	0,277	10		8
Самостоятельная работа (всего)	4,182	151		
Контрольная работа (КР)	1,412	51		
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>				
Проработка лекционного материала	1,108	40		
Подготовка к практическим занятиям				
Подготовка к лабораторным занятиям	1,662	60		
Форма (ы) контроля: экзамен				
Экзамен	0,235	8,6		
Контактная работа - промежуточная аттестация	0,242	0,4		

Разработчик

доцент кафедры «Автоматизация производственных процессов» НИ РХТУ,

к.т.н., доцент Сидельников С.И.

Зав. кафедрой «Автоматизация производственных процессов» НИ РХТУ,

К.т.н., доцент Лопатин А.Г.

Руководитель направления (ООП)

Декан факультета «З и ОЗ» НИ РХТУ, к.т.н., доцент

Стекольников С.И.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Новомосковский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы гидравлики и теплотехники

Направление подготовки: 43.03.01 Сервис

Направленность (профиль):
«Сервис транспортных средств»»

Квалификация: бакалавр

Новомосковск 2023

Содержание

1. Общие положения	4
Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы	4
Область применения программы.....	4
2. Цель освоения учебной дисциплины	
3. Место учебной дисциплины в структуре ООП	
4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы	
5. Структура и содержание дисциплины	
5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы	
5.2. Разделы (модули) дисциплины, виды занятий и формируемые компетенции	
5.3. Содержание дисциплины	
5.4. Тематический план практических занятий	
5.5. Тематический план лабораторных работ	
5.6. Курсовые работы	
5.7. Внеаудиторная СРС	
6. Оценочные материалы	
Текущий контроль успеваемости, обеспечивающий оценивание хода освоения дисциплины	
Промежуточная аттестация обучающихся	
6.1. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок ...	
Описание показателей и критериев оценивания сформированности части компетенции по дисциплине	
6.2. Цель контроля, вид контроля и условия достижения цели контроля	
6.3. Шкала оценки и критерии уровня сформированности компетенций по дисциплине при текущей аттестации	
6.4. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций при промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (экзамен)	
6.5. Оценочные материалы для текущего контроля.	
7. Методические указания по освоению дисциплины	
7.1. Образовательные технологии	
7.2. Лекции	
7.3. Занятия семинарского типа	
7.4. Лабораторные работы.....	
7.5. Самостоятельная работа студента.....	
7.6. Реферат.....	
7.7. Методические рекомендации для преподавателей.....	
7.8. Методические указания для студентов	
7.9. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	
8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
8.2. Информационные и информационно-образовательные ресурсы	
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	
Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 31.07.2020 г №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 25.03.2015 г. № 270 «О внесении изменений в приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 № 301);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514
- Профессиональный стандарт «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 864н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34867);
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020г. N 885/390 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020г., регистрационный N 59778);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 N 1383 "Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования" зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2015 г., регистрационный N 40168);
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).
- Устав ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- Положение о Новомосковском институте (филиале) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
- Локальные нормативные акты Новомосковского института (филиала) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
- Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019;
- Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в Институте системе.

Рабочая программа дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий полностью или частично.

Область применения программы

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, направленность (профиль) Сервис транспортных средств (уровень бакалавриата), соответствующей требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514.

Область применения программы

Программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» направленность *Сервис*

транспортных средств, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации Приказ №1169 от 20.10.2015. Зарегистрировано в Минюсте России 12.11.2015 № 39702

2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является обеспечение базовой подготовки бакалавров в области «*Основ гидравлики и теплотехники*» и применения полученных знаний для практических расчетов.

Задачи преподавания дисциплины

- получение теоретических знаний и практических технологических навыков ведения технологических расчетов;
- усвоение основных закономерностей механического движения жидких и газообразных сред и теплообмена в них;
- освоение методов расчета параметров, характеризующих гидродинамику перемещаемых потоков, а также процессов теплопередачи;
- системное использование полученных знаний для решения практических задач.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина базовой части блока Б1.В.ДВ.05.01 по направлению подготовки 43.03.01 «*Сервис*» " направленность (профиль) "*Сервис транспортных средств*» ,

Является обязательной для освоения в 4 семестре, на 2 курсе. Изучение дисциплины базируется на разделах дисциплин Математика, Физика, Теоретическая механика, Термодинамика.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **компетенций и индикаторов их достижения**:

Задача профессиональной	Объект или область	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения	Основание (профстандарт, анализ опыта)
Технологическая	Сервисные системы, включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги	ПК-5 Способен выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира. ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования. ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата	ПС: 40.053 СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПОСТПРОДАЖНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И СЕРВИСА В/03.6 Организация и координация взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису

1.	Предмет и задачи гидравлики	0.5		-	2.5	yo	3	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
2	Основы кинематики жидкости	0,5		-	11,5	yo	12	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
3	Основы гидродинамики жидкости	0,5		2	7,5	yo	10	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
4	Потери энергии (напора)	0,5		1	17,5	т	19	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
5	Гидравлическое подобие	0,5			13,5	yo	14	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
6	Расчет сети	0,5		2	9,5	т	12	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
7	Истечение жидкости через отверстия и насадки	0,5			9,5	yo	10	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
8	Гидростатика	0,5			11,5	yo	12	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
9	Гидравлические машины (насосы)	1		1	8	yo	10	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
10	Тепловые процессы	0,5		4	5,5	т	10	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
11	Циклы тепловых двигателей и установок	0,5		2		yo	2,5	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
		6		8	-			

5.3. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Предмет и задачи гидравлики	Гипотеза сплошности. Физические свойства жидкости. Силы, действующие в жидкости: массовые и поверхностные.

2	Основы кинематики жидкости	Виды движения жидкости. Метод описания движения жидкости. Характеристики поля скоростей. Струйчатая модель движения жидкости. Режимы движения жидкости.
3	Основы гидродинамики жидкости	Уравнение Навье-Стокса. Уравнение сплошности. Уравнение движения Эйлера для идеальной жидкости. Интеграл Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости. Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости. Смысл членов уравнения Бернулли.
4	Потери энергии (напора)	Природа потерь энергии (напора). Классификация гидравлических сопротивлений. Формула Дарси. Коэффициент гидравлического трения. График Никурадзе. Зоны гидравлического сопротивления. Местные гидравлические сопротивления. Формула Вейсбаха.
5	Гидравлическое подобие	Основы теории гидравлического подобия. Виды подобия. Критерии гидродинамического подобия, их физический смысл. Критериальные уравнения движения жидкости.
6	Расчет сети	Классификация трубопроводов. Гидравлический расчет трубопроводов. Основные задачи расчета трубопроводов.
7	Истечение жидкости через отверстия и насадки	Определение расхода, скорости истечения. Коэффициенты скорости.
8	Гидростатика	Дифференциальные уравнения равновесия жидкости. Основное уравнение гидростатики. Силы давления покоящейся жидкости на плоские и криволинейные поверхности.
9	Гидравлические машины (насосы)	Элементы проточной части и конструкции, основные технические параметры объемных и центробежных насосов. Кинематики жидкости в межлопаточных каналах рабочего колеса. Основное уравнение лопаточного колеса. Виды потерь энергии жидкости в насосах. Рабочие характеристики насосов. Регулирование работы насосов. Совместная работа насосов. Основные технические правила эксплуатации насосов.
10	Тепловые процессы	Теплопередача (введение). Теплопроводность, теплоотдача и теплопередача, коэффициент теплоотдачи. Основное дифференциальное уравнение теплообмена. Уравнения сплошности, движения. Теплоотдача при свободной конвекции. Уравнение пограничного слоя. Свободная конвекция в ограниченном пространстве. Теплоотдача при кипении жидкости. Теплоотдача при конденсации пара. Теплообмен излучением. Законы теплового излучения. Теплообменные аппараты.
11	Циклы тепловых двигателей и установок	Циклы двигателей внутреннего сгорания. Цикл Карно. Теоретическая индикаторная диаграмма цикла Отто. Цикл Дизеля. Поршневые двигатели внутреннего сгорания. Классификация поршневых двигателей внутреннего сгорания.

5.4. Тематический план практических занятий

НЕТ

5.5. Тематический план лабораторных работ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость час.	Форма контроля	Код формируемой компетенции
1	3	Уравнение Бернулли	2	Отчет «Защита»	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
2	4	Гидравлическое сопротивление по длине трубопровода	1	Отчет «Защита»	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
3	9	Испытание центробежного насоса	1	Отчет «Защита»	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3

4	10	Испытание теплообменника «труба в трубе»	2	Отчет «Защита»	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
5	10	Испытание кожухотрубного теплообменника	2	Отчет «Защита»	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
	Всего		8		

5.6. Курсовые работы

Курсовая работа не предусмотрена

5.7. Внеаудиторная СРС

Внеаудиторная СРС направлена на поиск информации в ЭОС и ее использовании при выполнении домашнего задания, являющегося расчетом тех же параметров, что и при контактной работе, но при других условиях.

Перечень индивидуальных заданий приведен в Приложении 3.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Текущий контроль успеваемости, обеспечивающий оценивание хода освоения дисциплины

Для оценивания результатов обучения в виде знаний текущий контроль организуется в формах:

- устного опроса (фронтальной беседы, индивидуального опроса, докладов);
- проверки письменных заданий (вывод формул, их преобразование);
- тестирования (бланкового или компьютерного);

Для оценивания результатов обучения в виде умений и навыков (владений) текущий контроль организуется в формах:

- проверки письменных заданий (решения простых и/или сложных практико-ориентированных заданий); простые задания используются для оценки умений. Они представляют собой задачи в одно или два действия. Сложные задания используются для оценки навыков. Они представляют собой вычислительный эксперимент по определению тех параметров, которые рассчитывались в лабораторных работах, но в нестандартных условиях;
- проверки подготовки необходимых данных для расчета одного или нескольких параметров, определяемых в лабораторных работах, но в условиях отличных от заданных ранее;
- проверки правильности прогнозирования влияния фактора на равновесный выход продукта, варьируемого в заданных пределах.

Отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов, отчетов к лабораторным работам и письменных домашних заданий.

Критерии для оценивания устного опроса

Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в стандартных ситуациях, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент допускает существенные ошибки, проявляет отсутствие знаний, умений, по отдельным темам (не более 33%), испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 33%) знаний, умений в соответствии с планируемыми результатами обучения.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета.

Зачет проставляется автоматически, если обучающийся выполнил и защитил все лабораторные работы, предусмотренные маршрутным листом, выполнил контрольный тест с оценкой не ниже чем «удовлетворительно». Критерии оценивания приведены в разделе 6.3.

Результаты текущей и промежуточной аттестации каждого обучающегося по дисциплине фиксируются в электронной информационно-образовательной среде Института в соответствии с требованиями Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» от 27.10.2017 г.

6.1 Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Описание показателей и критериев оценивания сформированности части компетенции по дисциплине

<p>ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.</p> <p>ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования.</p> <p>ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата</p>	<p>Формирование знаний</p>	<p>Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные законы и закономерности процессов изучаемой дисциплины - законы движения жидкостей и газов применительно к рабочим телам тепловых машин и теплоносителям. - законы сохранения и превращения энергии. - термодинамические процессы и циклы преобразования энергии, протекающие в теплотехнических установках. –основные свойства жидкостей и газов, их преимущества и недостатки в процессе использования в качестве тепло -энергосносителей в теплотехнологических установках
	<p>Формирование умений</p>	<p>Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать их при проведении технологических расчетов и решении практических задач изучаемого курса. - выбирать оптимальный вариант гидравлических и тепловых расчётов элементов технологи-ческих схем.
	<p>Формирование навыков и (или) опыта деятельности</p>	<p>Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)</p>	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами обработки и анализа полученных результатов. - методами хранения полученной и наработанной информации, используя компьютерные и сетевые технологии. - навыками самостоятельного поиска необходимой информации, ее обработки и принятия решений при проведении технологических расчетах.

			- основными методами расчета параметров, характеризующих законами механики жидкостей
--	--	--	--

6.2. Цель контроля, вид контроля и условия достижения цели контроля

Цель контроля	Постановка задания	Вид контроля	Условие достижения цели контроля
Выявление уровня знаний, умений, овладения навыками по дисциплине	Задания ставятся в соответствии с алгоритмом действий, лежащих в основе знаний, умения, овладения навыками	Текущий Оценивание достижения планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы	Цель контроля достигается при выполнении обучающимися соответствующих заданий требующих действий, контрольных задач, упражнений

Пример задания для оценки уровня сформированности части компетенции по дисциплине

Рассчитать среднюю скорость потока воздуха при истечении из отверстия ($d=10\text{мм}$, давление в резервуаре 5 атм. и температура $70\text{ }^\circ\text{C}$.)

6.3. Шкала оценки и критерии уровня сформированности компетенций по дисциплине при текущей аттестации

Компетенция	Показатели текущего контроля	Уровень сформированности компетенции		
		высокий	пороговый	не сформирована
- ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира. -ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования.	выполнение лабораторных работ	в полном объеме с оценкой* «отлично» или «хорошо».	в полном объеме с оценкой «удовлетворительно»	не выполнены в полном объеме ко времени контроля
	тестирование	с оценкой «отлично» или «хорошо».	с оценкой «удовлетворительно»	с оценкой «неудовлетворительно»
	уровень использования дополнительной литературы	использует самостоятельно	по указанию преподавателя	с помощью преподавателя

-ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата				
---	--	--	--	--

***Критерии оценивания**

Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: в ходе контрольных мероприятий студент показывает владение менее 50% приведенных показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 33%) знаний, умений, навыков в соответствии с планируемыми результатами обучения.

6.4. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций при промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Компетенция	Показатели текущего контроля	Уровень формирования компетенции		
		высокий	пороговый	не освоена
1	2	3	4	5
- ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира. ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования. ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата	Выполнение лабораторных работ	В полном объеме с оценкой отлично, хорошо.	В полном объеме с оценкой удовлетворительно	Не выполнены в полном объеме
	Работа на практических занятиях	Активная, с оценкой отлично, хорошо	С оценкой удовлетворительно	Не участвовал

6.5. Оценочные материалы для текущего контроля

Вопросы (задания), включаемые в тесты

Шкала оценивания формирования компетенций при оценивании окончательных результатов изучения дисциплины (зачет)

Контроль результатов обучения по дисциплине проводится в форме письменно-устных ответов на билеты. Перечень вопросов и форма билета доводятся до сведения обучающегося накануне контроля.

На подготовку к ответу обучающемуся отводится не менее 1 академического часа. Возможен досрочный ответ.

Билеты включают в себя:

- теоретические вопросы.
- практические задания или задачи или т.п.

Трудоемкость заданий каждого билета примерно одинакова.

По результатам ответов выставляются оценки:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Критерии оценивания и шкала оценок по заданиям билета

Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент отвечает на все задания билета, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в стандартных ситуациях, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент допускает существенные ошибки, проявляет отсутствие знаний, умений, по отдельным темам (не более 33%), испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 33%) знаний, умений в соответствии с планируемыми результатами обучения.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий «час» устанавливается продолжительностью 45 минут. Зачетная единица составляет 27 астрономических часов или 36 академических час. Через каждые 45 мин контактной работы делается перерыв продолжительностью 5 мин, а после двух час. контактной работы делается перерыв продолжительностью 10 мин.

Сетевая форма реализации программы дисциплины не используется.

Обучающийся имеет право на зачет результатов обучения по дисциплине, если она освоена им при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования, а также дополнительного образования (при наличии) (далее - зачет результатов обучения). Зачтенные результаты обучения учитываются в качестве результатов промежуточной аттестации. Зачет результатов обучения осуществляется в порядке и формах, установленных локальным актом НИ РХТУ – Порядок и формы зачета результатов обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам, освоенным обучающимся, при реализации образовательных программ высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета в Новомосковском институте (филиале) федерального государственного бюджетного образовательного

учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» от 22.12.2017 г.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании дисциплины основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде. При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

7.2. Лекции

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов содержания дисциплины.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс обеспечивает более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется среднестатистическому студенту на самостоятельное изучение материала.

7.3. Занятия семинарского типа

Семинарские (практические) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, направлены на отработку навыков, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы дисциплины.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций при контактной работе. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса, ответы на вопросы, управление процессом решения задач.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение заданий (решение задач);

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в оценку.

7.4. Лабораторные работы

Лабораторный практикум начинается с ознакомления с техникой безопасности.

По каждой лабораторной работе студент оформляет письменный отчет. Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов – «защита» по итогам лабораторных работ. Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, качество оформления отчета, своевременность сдачи.

7.5. Самостоятельная работа студента

Для успешного усвоения дисциплины необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнить индивидуальные задания (раздел 5.8);
- использовать для самопроверки материала оценочные средства.

Индивидуальное задание оценивается по следующим критериям:

- правильность выполнения задания;

- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- своевременная сдача выполненного задания (указывается преподавателем).

7.6. Реферат

Не предусмотрен

7.7. Методические рекомендации для преподавателей

Основные принципы обучения

1. Цель обучения – развить мышление, выработать мировоззрение; познакомить с идеями и методами науки; научить применять принципы и законы для решения простых и нестандартных задач.

2. Обучение должно органически сочетаться с воспитанием. Нужно развивать в студентах волевые качества и трудолюбие. Ненавязчиво, к месту прививать элементы культуры поведения. В частности, преподаватель должен личным примером воспитывать в студентах пунктуальность и уважение к чужому времени. Недопустимо преподавание односеместровой учебной дисциплины превращать в годичное.

3. Обучение должно быть не пассивным (сообщим студентам некоторый объем информации, расскажем, как решаются те или иные задачи), а активным. Нужно строить обучение так, чтобы в овладении материалом основную роль играла память логическая, а не формальная. Запоминание должно достигаться через глубокое понимание.

4. Одно из важнейших условий успешного обучения – умение организовать работу студентов.

5. Отношение преподавателя к студентам должно носить характер доброжелательной требовательности. Для стимулирования работы студентов нужно использовать поощрение, одобрение, похвалу, но не порицание (порицание может применяться лишь как исключение). Преподаватель должен быть для студентов доступным.

6. Необходим регулярный контроль работы студентов. Правильно поставленный, он помогает им организовать систематические занятия, а преподавателю достичь высоких результатов в обучении.

7. Важнейшей задачей преподавателей, ведущих занятия по дисциплине, является выработка у студентов осознания необходимости и полезности знания дисциплины как теоретической и практической основы для изучения профильных дисциплин.

8. С целью более эффективного усвоения студентами материала данной дисциплины рекомендуется при проведении лекционных, практических и лабораторных занятий использовать современные технические средства обучения, а именно презентации лекций, наглядные пособия в виде схем приборов, деталей и конструкций приборов, компьютерное тестирование.

9. Для более глубокого изучения предмета и подготовки ряда вопросов (тем) для самостоятельного изучения по разделам дисциплины преподаватель предоставляет студентам необходимую информацию о использовании учебно-методического обеспечения: учебниках, учебных пособиях, сборниках примеров и задач и описании лабораторных работ, наличии Интернет-ресурсов.

При текущем контроле рекомендуется использовать компьютерное или бланковое тестирование, контрольные коллоквиумы или контрольные работы.

Контрольное (итоговое) тестирование включает в себя задания по всем темам раздела рабочей программы дисциплины.

10. Цель лекции – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы, должен знать существующие в педагогической практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их место в структуре процесса обучения.

11. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

Организация лабораторного практикума

Освоение студентом лабораторного практикума – необходимая составная часть работы студента при освоении дисциплины. Каждый студент за один семестр должен выполнить по индивидуальному графику 2 лабораторных работы, указанных в «маршрутном» листе. Маршрутный лист составляет лектор потока. Маршрутный лист выдается студенту за неделю до начала лабораторного практикума.

Все студенты перед началом работы в лаборатории проходят инструктаж по технике безопасности. Каждый студент в специальном журнале ставит свою подпись о том, что он прослушал инструктаж по технике безопасности работы в лаборатории и обязуется выполнять все пункты инструктажа.

1. Студенты не допускаются к работе в лаборатории в верхней одежде и при отсутствии белого халата.

2. Студент допускается к выполнению работы только после «допуска», т.е. проверки преподавателем готовности студента.

Готовность студента к выполнению лабораторной работы состоит в следующем:

а) подготовлена текущая работа, подготовка включает: название работы, теоретическое введение, схему установки, рабочие формулы и формулы для расчета погрешностей; перечень приборов и принадлежностей (технические характеристики заполняются в лаборатории); перечень заданий и таблицы для записи результатов измерений;

б) знание эксперимента и теории данной работы в рамках описания работы в практикуме и учебнике, умение работать с приборами, установками, оборудованием;

в) знание правил техники безопасности при работе с приборами и оборудованием, используемым в данной работе.

3. Студент не допускается к выполнению работы, если:

а) отсутствует лабораторный журнал (в качестве лабораторного журнала студент использует общую тетрадь) или не подготовлен протокол,

б) студент не знает теории работы в рамках теоретического введения в практикуме и не представляет, что и каким методом он будет измерять;

в) имеется более одной несданной ранее выполненной работы.

Однако до окончания лабораторного занятия студент, не получивший допуск, работает в лаборатории, устраняя допущенные недоработки.

4. Студентам, пропустившим занятия по уважительным причинам (имеется допуск из деканата), предоставляется возможность ее выполнения во время указанное ведущим преподавателем. Студентам, пропустившим занятия по неуважительным причинам, предоставляется возможность ее выполнения в зачетную неделю на «дублерском» занятии во время указанное ведущим преподавателем. Студенты, нуждающиеся в дополнительной подготовке, могут воспользоваться услугами Центра дополнительного образования и профессиональной подготовки.

5. В течение одного занятия допускается выполнение не более одной лабораторной работы.

6. Не допускается совместная работа 2-х и большего числа студентов за одной установкой, если это не предусмотрено методическими указаниями к выполнению данной работы.

7. На титульном листе лабораторного журнала должны быть указаны фамилия и инициалы студента, код учебной группы. Оформление каждой работы начинается с новой страницы. Схемы и графики выполняются карандашом, все записи делаются ручкой, для графиков используется миллиметровая бумага, или они выполняются с использованием компьютера; графики вклеиваются в лабораторный журнал. На расчетных страницах должны обязательно присутствовать рабочие формулы с подстановкой результатов прямых измерений и констант в одной системе единиц. На этих же страницах производится расчет погрешностей. Оформление работы завершается написанием выводов.

В выводах должны содержаться ответы на следующие вопросы:

а) что и каким методом измерялось,

б) при каких условиях;

б) результаты с абсолютной и относительной погрешностями; анализ результатов и погрешностей.

8. Прием «защиты» по лабораторной работе заключается в проверке:

а) результатов работы,

б) достоверности расчетов и их соответствия измерениям,

в) правильности построения графиков,

г) оформления работы и выводов.

Выполненная работа отмечается в журнале студента подписью преподавателя и простановкой даты. Работа считается зачтенной, если на странице, где начинается ее описание, имеется 3 подписи преподавателя: за «допуск», «выполнение» и «защита» с указанием даты. После выполнения и защиты всех лабораторных работ преподаватель в журнале студента делает запись: «Все лабораторные работы, предусмотренные маршрутным листом, выполнены и защищены», ставит подпись и дату.

9. Журнал преподавателя хранится у лаборанта той лаборатории, в которой эта работа выполняется. Правила ведения журнала преподавателя.

1. В графе журнала учета выполненных студентами лабораторных работ делается отметка о выполнении. Если работа «защищена», делается отметка о защите с указанием даты.
2. В случае отсутствия студента на лабораторном занятии в журнале учета выполненных студентами лабораторных работ пишется «нб».
3. Около работы, пропущенной по уважительной причине (допуск из деканата), пишется «ув».

Правила работы преподавателей в лаборатории в зачетную неделю

1. К выполнению работ допускаются студенты, которым лектор или ведущий преподаватель предоставил допуск.
2. Дежурный преподаватель делает отметку о выполнении лабораторной работы в журнале студента и в журнале учета выполненных студентами лабораторных работ.

Студент может защитить работу дежурному преподавателю, проводившему занятия. Студент, не успевший выполнить работу на занятии, приглашается для ее выполнения повторно.

3. Лабораторные работы, выполненные в течение семестра, принимает тот преподаватель, который проводил занятия с группой в течение семестра. В случае отсутствия по уважительной причине этого преподавателя на зачетной неделе, зачет по лаборатории принимает лектор. При отсутствии лектора – зав. кафедрой.

4. Во время проведения лабораторных работ учебно-вспомогательный персонал лаборатории работает под руководством ведущих занятий преподавателей и зав. лабораториями.

Оценка самостоятельной работы и учебных успехов студента осуществляются с использованием БРС.

Порядок расчета критериальных баллов представлен в таблице (приложение 2)

7.8. Методические указания для студентов

По подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления теоретических знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Студентам необходимо:

1. перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины;
2. перед следующей лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, необходимо обратиться к лектору или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала!

Учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Тема 1. Предмет и задачи дисциплины. Реальные газы. **Литература:** о-1, д-1

Вопросы для самопроверки:

1. Что понимают под идеальным газом?.
2. Что понимают под реальным газом?.
3. Почему свойства реального газа отличаются от свойств идеального?
..... (5-10 вопросов)

Задания для самостоятельной работы:

1. Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы

И т.д. по каждой теме

По самостоятельному выполнению индивидуальных заданий

Усвоение материала дисциплины во многом зависит от осмысленного выполнения домашнего задания.

При решении задач целесообразно руководствоваться следующими правилами.

1. Прежде всего, нужно хорошо вникнуть в условие задачи, записать кратко ее условие.
2. Если позволяет характер задачи, обязательно сделайте рисунок, поясняющий ее сущность.
3. За редкими исключениями, каждая задача должна быть сначала решена в общем виде (т. е. в буквенных обозначениях, а не в числах), причем искомая величина должна быть выражена через заданные величины.
4. Получив решение в общем виде, нужно проверить, правильную ли оно имеет размерность.
5. Если это возможно, исследовать поведение решения в предельных случаях.
6. В тех случаях, когда в процессе нахождения искомых величин приходится решать систему нескольких громоздких уравнений (как, например, расчет равновесного выхода продукта), целесообразно сначала подставить в эти уравнения числовые значения коэффициентов и лишь затем определять значения искомых величин.
7. При подстановке в уравнение числовых значений обозначенных величин, обратите внимание на то, чтобы все эти значения были в одной и той же системе единиц. Чтобы облегчить определение порядка вычисляемой величины, полезно представить исходные величины в виде чисел, близких к единице, умноженных на 10 в соответствующей степени (например, вместо 24700 подставить $2,47 \cdot 10^4$, вместо $0,00086$ — число $0,86 \cdot 10^{-3}$ и т. д.).
8. Получив числовой ответ, нужно оценить его правдоподобность. Такая оценка может в ряде случаев обнаружить ошибочность полученного результата.

Решение задач принесет наибольшую пользу только в том случае, если обучающийся решает задачи самостоятельно. Решить задачу без помощи, без подсказки часто бывает нелегко и не всегда удается. Но даже не увенчавшиеся успехом попытки найти решение, если они предпринимались достаточно настойчиво, приносят ощутимую пользу, так как развивают мышление и укрепляют волю. Решение задач ни в коем случае не следует откладывать на последний вечер перед занятиями, как, к сожалению, нередко поступают студенты. В этом случае более сложные и притом наиболее содержательные и полезные задачи заведомо не могут быть решены. В рекомендуемых учебниках и сборниках задач, в разделе, в котором помещены задачи для решения, имеются примеры (рассмотренные задачи). Поэтому толчком к решению данной задачи может послужить ознакомление с несколькими решенными задачами.

Среди обучающихся часто встречается заблуждение - они считают, что ошибка в порядке величины (даже на несколько порядков) менее существенна, чем ошибка в значащих цифрах.

По подготовке к лабораторному практикуму

1. Освоение студентом лабораторного практикума – необходимая составная часть работы студента при освоении курса РРС. Каждый студент за один семестр должен выполнить по индивидуальному графику 2 (если специально не оговорено) лабораторных работ, указанных в «маршрутном» листе. График работ студент получает за неделю до начала лабораторного практикума.

2. Каждый студент перед началом семестра получает полный комплект литературы - набор учебных пособий, в которых помещены описания лабораторных работ. Инструкции по лабораторным работам, отсутствующим в учебных пособиях, имеются в читальном зале библиотеке и в соответствующей лаборатории на кафедре и каждый студент может получить ее во временное пользование. Описание каждой лабораторной работы содержит достаточно проработанное теоретическое введение, основные расчетные формулы и формулы расчета погрешности, подробное описание лабораторной установки, сценарий проведения лабораторной работы, виды таблиц, для внесения в них результатов измерений, контрольные вопросы, дающие студенту возможность осуществить самоконтроль уровня своей подготовки к работе.

3. Студент допускается к выполнению работы только после «допуска», т.е. проверки преподавателем готовности студента. Готовность студента к выполнению лабораторной работы состоит в следующем:

а) в журнале (в качестве журнала используется общая тетрадь) имеется описание текущей лабораторной работы: название работы, теоретическое введение, схема установки, рабочие формулы и формулы для расчета погрешностей; перечень приборов и принадлежностей (технические характеристики заполняются в лаборатории); перечень заданий и таблицы для записи результатов измерений;

б) знание эксперимента и теории данной работы в рамках описания работы в практикуме и учебнике, умение работать с приборами, установками, оборудованием;

в) знание правил техники безопасности при работе с приборами и оборудованием, используемым в данной работе.

Студент не допускается к выполнению работы, если:

а) отсутствует лабораторный журнал или не подготовлен протокол,

б) студент не знает теории работы в рамках теоретического введения в практикуме и не представляет, что и каким методом он будет измерять;

в) отсутствует белый халат.

Однако до окончания лабораторного занятия студент, не получивший допуск, работает в лаборатории, устраняя допущенные недоработки.

4. Студентам, пропустившим занятия по уважительным причинам (имеется допуск из деканата), предоставляется возможность ее выполнения во время указанное ведущим преподавателем. Студентам, пропустившим занятия по

неуважительным причинам, предоставляется возможность ее выполнения в зачетную неделю на «дублирном» занятии во время, указанное ведущим преподавателем.

5. В течение одного занятия допускается выполнение не более одной лабораторной работы.

6. Не допускается совместная работа 2-х и большего числа студентов за одной установкой, если это не предусмотрено методическими указаниями к выполнению данной работы.

8. На титульном листе лабораторного журнала должны быть указаны фамилия и инициалы студента, код учебной группы. Оформление каждой работы начинается с новой страницы. Схемы и графики выполняются карандашом, все записи делаются ручкой, для графиков используется миллиметровая бумага, или они выполняются с использованием компьютера; графики вклеиваются в лабораторный журнал. При оформлении работы необходимо выделять страницы для расчетов. На расчетных страницах должны обязательно присутствовать рабочие формулы с подстановкой результатов прямых измерений и физических констант в одной системе единиц. На этих же страницах производится расчет погрешностей. Оформление работы завершается написанием выводов. В выводах должны содержаться ответы на следующие вопросы:

- а) что и каким методом измерялось,
- б) при каких условиях;
- б) результаты с абсолютной и относительной погрешностями; анализ результатов и погрешностей.

Прием «защиты» по лабораторной работе заключается в проверке:

- а) результатов работы,
- б) достоверности расчетов и их соответствия измерениям,
- в) правильности построения графиков,
- г) оформления работы и выводов.

Работа считается зачетной, если на странице, где начинается ее описание, имеется 3 подписи преподавателя: за «допуск», «выполнение» и «защиту» с указанием даты.

По работе с литературой

В рабочей программе дисциплины представлен список основной и дополнительной литературы – это учебники, учебно-методические пособия или указания. Дополнительная литература – учебники, монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, Интернет-ресурсы.

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, докладу и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке / электронно-библиотечной системе, так и дома. Изучение указанных источников расширяет границы понимания предмета дисциплины.

При работе с литературой выделяются следующие виды записей. Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью. Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника. Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала. Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы. Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

7.9. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования).

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Лабораторные работы выполняются методом вычислительного эксперимента.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы.

Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);

- выбором ответа из возможных вариантов при тестировании с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
 - устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).
- При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
О-1. Емцев, Б. Т. Техническая гидромеханика [Текст]. учеб. для вузов по спец. "Гидравл. машины и средства автоматики" / Б. Т. Емцев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 1987. - 440 с. - (в пер.) :	Библиотека НИ РХТУ	Да
О-2. Общая теплотехника [Текст] : учебное пособие / Г. Н. Алексеев. - М. : Высш. шк. , 1980. - 552 с. : ил. - (в пер.) :	Библиотека НИ РХТУ	Да
О-3 Сборник задач по машиностроительной гидравлике [Текст] : учеб. пособ для вузов / ред.: И. И. Куколевский, Л. Г. Подвидз. - 2-е изд., прераб. - М. : Машиностроение, 1981. - 464 с. : ил. - (в пер.) :	Библиотека НИ РХТУ	Да

б) дополнительная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
Д-1. Основные процессы и аппараты химической технологии. Гидрогазодинамика [Текст] = № 233 : курс лекций. Ч.1 / сост. И. В. Катасонов [и др.]. - Новомосковск : [б. и.], 2011. - 47 с. - (ГОУ ВПО РХТУ им. Д.И.Менделеева. Новомосковский ин-т).	Библиотека НИ РХТУ	Да
Д-2. Катасонов И.В. и др. Методические указания и задания к курсовой работе. РТП ГИАП Новомосковск, 2010 г., 33 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да

8.2. Информационные и информационно-образовательные ресурсы

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

1. ЭБС «Издательство «Лань» (договор № 33.03-Р-3.1-5182/2022 от 26.09.2022г.; договор № 33.03-Л-3.1-5181/2022 от 26.09.2022г. Срок действия с 26.09.2022г. по 25.09.2023г.) - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС «Электронное издательство ЮРАЙТ» (договор № 33.03-Л-3.1-6138/2023 от 20.04.2023г. Срок действия с 20.04.2023г. по 19.04.2024г.) - <https://urait.ru/>
3. ЭБС «ZNANIUM» (договор № 769 эбс / 33.02-Р-3.1-6158/2023 ИКЗ 2217707072637770701001000900115814244 от 24.04.2023г. Срок действия с 24.04.2023г. по 23.04.2024г.) - <https://znanium.com/>
4. ЭБС «Консультант студента» (договор № 818КС/01-2023/33.02-Л-3.1-6152/2023 от 26.04.2023г. Срок действия с 26.04.2023г. по 25.04.2024г.) - [https:// studentlibrary.ru/](https://studentlibrary.ru/)
5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <https://cyberleninka.ru/>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/>

7. Интернет-версия справочно-правовой системы «Гарант» (информационно-правовой портал «Гарант.ру») - <http://garant.ru/>
8. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru/>
9. Российская государственная библиотека (РГБ) (информационно-справочная система) - <http://olden.rsl.ru/>
10. Российская национальная библиотека (информационно-справочная система) - <http://nlr.ru/>
11. Российская Книжная Палата (информационно-справочная система) - <http://www.bookchamber.ru/>
12. Профессиональная база данных. Энциклопедия - <http://uor-nsk.ru/>
13. Профессиональная база данных «Oxford dictionaries» (Оксфордские словари) - <http://www.natcorp.ox.ac.uk/>
14. Портал для аспирантов - [http:// aspirantura.spb.ru/](http://aspirantura.spb.ru/)
15. Электронный ресурс «Все для студента» - [https:// twirpx.com/](https://twirpx.com/)

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду Института, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
Лекционная аудитория 425 (корпус 2)	Учебные столы, стулья, доска, мел	нет
Аудитория для проведения занятий семинарского типа. 425(корпус 2)	Учебные столы, стулья, доска, мел	нет
Аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) 3 этаж, корпус №4	Компьютерный класс	нет
Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций обучающихся	Учебные столы, стулья, доска, мел	нет
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 425	Учебные столы, стулья, доска, мел	нет
Лаборатория Гидравлики (корпус №5)	1) лабораторная «Установка изучения поля скоростей»; 2) лабораторная установка «Уравнение Бернулли», 3) лабораторная установка гидродинамические сопротивления по длине трубопровода; 4) лабораторная установка «Истечение жидкостей из отверстий и насадков».	нет

Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории

НЕТ

Программное обеспечение

1. Операционная система (MS Windows XP распространяется под лицензией [The Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium](http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897) <http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214

2. Текстовый редактор (LibreOffice Writer) распространяется под лицензией LGPLv3

3. Табличный процессор (LibreOffice Calc) распространяется под лицензией LGPLv3

Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам лекционного курса;

Электронные образовательные ресурсы: учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде; кафедральная библиотека электронных изданий

Учебно-наглядные пособия:

Комплекты плакатов к лабораторным работам; наглядные пособия для практических занятий.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Основы гидравлики и теплотехники»

1. Общая трудоемкость: 3 з.е. / 108 ак. час. Формы промежуточного контроля: зачет.

Лекции-6 часов, Лабораторные работы-8 часов, СРС-90 часов

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к вариативной части блока Б1. В.ДВ.05.01 профиля «Сервис транспортных средств» направление подготовки 43.03.01 «Сервис». Изучение дисциплины базируется на разделах дисциплины Математика, Физика, Теоретическая механика, Термодинамика.

Цель изучения дисциплины предполагает формирование следующих компетенций:

ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.

ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования.

ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата

3. Содержание дисциплины

1. **Предмет и задачи гидравлики.** Гипотеза сплошности. Физические свойства жидкости. Силы, действующие в жидкости: массовые и поверхностные.
2. **Основы кинематики жидкости.** Виды движения жидкости. Метод описания движения жидкости. Характеристики поля скоростей. Струйчатая модель движения жидкости. Режимы движения жидкости.
3. **Основы гидродинамики жидкости.** Уравнение Навье-Стокса. Уравнение сплошности. Уравнение движения Эйлера для идеальной жидкости. Интеграл Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости. Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости.
4. **Потери энергии (напора).** Природа потерь энергии (напора). Классификация гидравлических сопротивлений. Формула Дарси. Коэффициент гидравлического трения. График Никурадзе. Зоны гидравлического сопротивления. Местные гидравлические сопротивления. Формула Вейсбаха.
5. **Гидравлическое подобие.** Основы теории гидравлического подобия. Виды подобия. Критерии гидродинамического подобия, их физический смысл. Критериальные уравнения движения жидкости.
6. **Расчет сети.** Классификация трубопроводов. Гидравлический расчет трубопроводов. Основные задачи расчета трубопроводов.
7. **Истечение жидкости через отверстия и насадки.** Определение расхода, скорости истечения. Коэффициенты скорости.
8. **Гидростатика.** Дифференциальные уравнения равновесия жидкости. Основное уравнение гидростатики. Силы давления покоящейся жидкости на плоские и криволинейные поверхности.
9. **Гидравлические машины (насосы)** Рабочие характеристики насосов. Регулирование работы насосов. Совместная работа насосов. Основные технические правила эксплуатации насосов.
10. **Тепловые процессы.** Теплопередача (введение). Теплопроводность, теплоотдача и теплопередача, коэффициент теплоотдачи. Основное дифференциальное уравнение теплообмена.
11. **Циклы тепловых двигателей и установок.** Циклы двигателей внутреннего сгорания. Цикл Карно. Теоретическая индикаторная диаграмма цикла Отто. Цикл Дизеля. Поршневые двигатели внутреннего сгорания. Классификация поршневых двигателей внутреннего сгорания.

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практической подготовки заоч.	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	0.394	14.2		
В том числе:	-	-		
Установочная лекция				
Лекции	0.167	6		
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары (С)	-	-		
Лабораторные работы (ЛР)	0.222	8		

Контактная работа - промежуточная аттестация	0.0055	0.2		
Самостоятельная работа (всего)	2,5	90		
Контрольная работа (КР)	0.555	20		
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>	1.94	70		
Подготовка к лабораторным занятиям	0.666	24		
Изучение разделов дисциплины	1.27	46		
Вид аттестации (зачет)	0.105	3.8		
Общая трудоемкость	час.	108		
	з.е.	3		

Знать:

- основные законы и закономерности процессов изучаемой дисциплины
- законы движения жидкостей и газов применительно к рабочим телам тепловых машин и теплоносителям.
- законы сохранения и превращения энергии.
- термодинамические процессы и циклы преобразования энергии, протекающие в теплотехнических установках.
- основные свойства жидкостей и газов, их преимущества и недостатки в процессе использования в качестве тепло-энергоносителей в теплотехнологических установках

Уметь:

- использовать их при проведении технологических расчетов и решении практических задач изучаемого курса.
- выбирать оптимальный вариант гидравлических и тепловых расчётов элементов технологических схем.

Владеть:

- основными методами обработки и анализа полученных результатов.
- методами хранения полученной и наработанной информации, используя компьютерные и сетевые технологии.
- навыками самостоятельного поиска необходимой информации, ее обработки и принятия решений при проведении технологических расчетов.
- основными методами расчета параметров, характеризуемых законами механики жидкостей

Разработчик:

НИ РХТУ, к.т.н., доцент, доцент кафедры «Фундаментальная химия» _____ /Добровенко В.В./

Зав. кафедрой «Фундаментальная химия», д.х.н., профессор _____ /Кизим Н.Ф./

Зав. кафедрой «Автоматизация производственных процессов»

к.т.н., доцент _____ / Лопатин А.Г. /

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Новомосковский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Гидрогазодинамика

Направление подготовки: 43.03.01 Сервис

Направленность (профиль):
«Сервис транспортных средств»»

Квалификация: бакалавр

Новомосковск 2023

Содержание

1. Общие положения	4
Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы	4
Область применения программы.....	4
2. Цель освоения учебной дисциплины	
3. Место учебной дисциплины в структуре ООП	
4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы	
5. Структура и содержание дисциплины	
5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы	
5.2. Разделы (модули) дисциплины, виды занятий и формируемые компетенции	
5.3. Содержание дисциплины	
5.4. Тематический план практических занятий	
5.5. Тематический план лабораторных работ	
5.6. Курсовые работы	
5.7. Внеаудиторная СРС	
6. Оценочные материалы	
Текущий контроль успеваемости, обеспечивающий оценивание хода освоения дисциплины	
Промежуточная аттестация обучающихся	
6.1. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок ...	
Описание показателей и критериев оценивания сформированности части компетенции по дисциплине	
6.2. Цель контроля, вид контроля и условия достижения цели контроля	
6.3. Шкала оценки и критерии уровня сформированности компетенций по дисциплине при текущей аттестации	
6.4. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций при промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (экзамен)	
6.5. Оценочные материалы для текущего контроля.	
7. Методические указания по освоению дисциплины	
7.1. Образовательные технологии	
7.2. Лекции	
7.3. Занятия семинарского типа	
7.4. Лабораторные работы.....	
7.5. Самостоятельная работа студента.....	
7.6. Реферат.....	
7.7. Методические рекомендации для преподавателей.....	
7.8. Методические указания для студентов	
7.9. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	
8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
8.2. Информационные и информационно-образовательные ресурсы	
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	
Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 31.07.2020 г №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 25.03.2015 г. № 270 «О внесении изменений в приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 № 301);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514
- Профессиональный стандарт «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 864н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34867);
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020г. N 885/390 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020г., регистрационный N 59778);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 N 1383 "Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования" зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2015 г., регистрационный N 40168);
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).
- Устав ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- Положение о Новомосковском институте (филиале) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
- Локальные нормативные акты Новомосковского института (филиала) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
- Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019;
- Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в Институте системе.

Рабочая программа дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий полностью или частично.

Область применения программы

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, направленность (профиль) Сервис транспортных средств (уровень бакалавриата), соответствующей требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514.

2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является обеспечение базовой подготовки бакалавров в области « Гидрогазодинамики» и применения полученных знаний для практических расчетов.

Задачи преподавания дисциплины

- получение теоретических знаний и практических технологических навыков ведения технологических расчетов;
- усвоение основных закономерностей механического движения жидких и газообразных сред и теплообмена в них;
- освоение методов расчета параметров, характеризующих гидродинамику перемещаемых потоков, а также процессов теплопередачи;
- системное использование полученных знаний для решения практических задач.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина базовой части блока Б.1.В.ДВ. 05..02 по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» направленность (профиль) "Сервис транспортных средств»,
Является обязательной для освоения в 4 семестре, на 2 курсе.

Изучение дисциплины базируется на разделах дисциплин Математика, Физика, Теоретическая механика, Термодинамика.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **компетенций и индикаторов их достижения:**

Задача профессиональной	Объект или область	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения	Основание (профстандарт, анализ опыта)
Технологическая	Сервисные системы, включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги	ПК-5 Способен выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира. ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования. ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата	ПС: 40.053 СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПОСТПРОДАЖНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И СЕРВИСА В/03.6 Организация и координация взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису

Знать:

- основные законы и закономерности процессов изучаемой дисциплины
- законы движения жидкостей и газов применительно к рабочим телам тепловых машин и теплоносителям.
- законы сохранения и превращения энергии.
- термодинамические процессы и циклы преобразования энергии, протекающие в теплотехнических установках.
- основные свойства жидкостей и газов, их преимущества и недостатки в процессе использования в качестве тепло-энергоносителей в теплотехнологических установках

Уметь:

- использовать их при проведении технологических расчетов и решении практических задач изучаемого курса.
- выбирать оптимальный вариант гидравлических и тепловых расчётов элементов технологических схем.

Владеть:

- основными методами обработки и анализа полученных результатов.
- методами хранения полученной и наработанной информации, используя компьютерные и сетевые технологии.
- навыками самостоятельного поиска необходимой информации, ее обработки и принятия решений при проведении технологических расчетах.
- основными методами расчета параметров, характеризующих законами механики жидкостей

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Общая трудоемкость (з.е./ час): 3/108. Контактная работа аудиторная 14.2 час., лекционные 6 час., лабораторные работы – 8 час. Самостоятельная работа студента 90 час. Форма промежуточного контроля: зачет. Дисциплина изучается в 4 семестре, на 2 курсе.

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практической подготовки заоч.	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	0.394	14.2		
В том числе:	-	-		
Установочная лекция				
Лекции	0.167	6		
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары (С)	-	-		
Лабораторные работы (ЛР)	0.222	8		
Контактная работа - промежуточная аттестация	0.0055	0.2		
Самостоятельная работа (всего)	2,5	90		
Контрольная работа (КР)	0.555	20		
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>	1.94	70		
Подготовка к лабораторным занятиям	0.666	24		
Изучение разделов дисциплины	1.27	46		
Вид аттестации (зачет)	0.105	3.8		
Общая трудоемкость	час.	108		
	з.е.	3		

5.2. Разделы (модули) дисциплины, виды занятий и формируемые компетенции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц. час.	Лаб. зан. час.	СРС час.	Контроль. час	Всего час.	Форма текущего контроля*	Код формируемой компетенции
1.	Предмет и задачи гидравлики	0.5	-	2		3	yo	
2	Основы кинематики жидкости	0.5	-	8		12	yo	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
3	Основы гидродинамики жидкости	1	1	10		10	yo	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
4	Потери энергии (напора)		1	10		19	т	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
5	Гидравлическое подобие			10		14	yo	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
6	Расчет сети	1	2	10		12	т	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
7	Истечение жидкости через отверстия и насадки	0.5		5		10	yo	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
8	Гидростатика	0.5		5		12	yo	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
9	Одномерные течения вязкой несжимаемой жидкости	0.5	2	10		10	yo	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
10	Одномерные течения идеального газа	1	2	10		10	т	

								ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
11	Гидродинамический пограничный слой	0.5		10		3	yo	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
12	Контроль				4	4		
	Всего	6	8	90	4	108		

5.3. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Предмет и задачи курса	Вводные сведения. Основные физические свойства жидкостей и газов. Гидромеханическое представление о жидкостях как сплошной и легкоподвижной среде. Газ как сжимаемая жидкость. Плотность и удельный объем: их зависимость от температуры и давления для капельных жидкостей и газов. Вязкость жидкостей. Закон вязкостного трения Ньютона. Коэффициенты и единицы измерения вязкости. Зависимость вязкости от температуры и давления. Вязкость газовых смесей.
2	Насыщенное состояние жидкой среды	Силы, действующие в жидкости: массовые и поверхностные. Напряжение поверхностных сил и его общие свойства.
3	Гидростатика	Общие законы и уравнения статики. Абсолютный и относительный покой (равновесие) жидких сред. Модель идеальной невязкой жидкости. Напряжение в покоящейся жидкости. Гидростатическое давление. Дифференциальные уравнения Эйлера и их барометрическая формула и основная формула гидростатики. Понятие о напоре. Способы измерения и выражения давления. Силы давления на плоские и криволинейные поверхности. Случаи относительного равновесия жидкостей.
4	Основы кинематики	Общая интегральная форма уравнений количества движения и момента количества движения. Общий характер движения жидких частиц по данным наблюдений. Местная скорость. Установившееся и неустановившееся движение. Режимы движения. Пульсация скорости в турбулентном потоке. Осреднение скорости по времени и по поверхности. Два метода описания движения жидкости. Поле скоростей, линии и трубки тока. Ускорение жидкой частицы в переменных Эйлера. Уравнение сплошности в дифференциальной и гидравлических формах. Анализ составляющих движения жидкой частицы. Теорема Коши – Гельмгольца. Вихревое движение и основные характеристики поля вихрей. Свойства вихревых трубок. Понятие о циркуляции скорости. Потенциальное течение жидкостей и газов. Понятие о потенциале скорости и его свойства. Суперпозиция потенциальных течений. Плоские течения несжимаемой жидкости. Функция тока. Гидродинамическая сетка, методы ее построения и использование для расчета поля скоростей
5	Основные уравнения и теоремы динамики жидкости и газа	Дифференциальные уравнения движения жидкости в напряжениях. Обобщенная гипотеза Ньютона о связи между напряжениями и скоростями деформаций. Уравнение Навье – Стокса. Дифференциальные уравнения движения идеальной жидкости Эйлера. Форма Громеки – Ламба. Интеграл уравнения Эйлера для потенциального установившегося движения жидкости. Уравнение

		Бернулли для струйки вязкой жидкости. Подобие гидромеханических процессов. Критерии подобия несжимаемых вязких жидкостей. Критериальные уравнения движения. Понятия об автомодельности. Производные критерии подобия.
6	Одномерные течения вязкой несжимаемой жидкости	Одномерные потоки жидкостей и газов. Уравнение движения для вязкой жидкости. Основные признаки и свойства одномерных течений. Плавноизменяющиеся движения и закон распределения давления по сечению. Средняя скорость и расход. Обобщение уравнения Бернулли на поток конечных размеров. Геометрическая, гидравлическая и энергетическая интерпретация уравнения. Природа потерь энергии (напора). Классификация гидравлических сопротивлений. Основное уравнение равномерного движения. Коэффициенты гидравлического трения и местного сопротивления. Опытные данные о коэффициенте гидравлического трения. Начальный участок ламинарного течения. Гладкостенное течение: распределение скоростей и закон сопротивления. Квадратичный закон сопротивления. Основные типы местных гидравлических сопротивлений. Потери на внезапное расширение и выход трубы. Зависимость коэффициента местного сопротивления от числа Рейнольдса. Основные задачи расчета трубопроводных систем. Аналитический и графический методы расчета. Построение пьезометрических графиков. Истечение несжимаемой жидкости из отверстий и насадков. Силовое воздействие свободной незатопленной струи.
7	Одномерные течения идеального газа	Уравнение Навье- Стокса и Рейнольдса. Различные формы уравнения Бернулли для адиабатического течения идеального газа. Энтальпия газового потока. Скорость распространения звука и число М. Закономерность изменения параметров газа вдоль струи. уравнение Гюгонио. Условия непрерывного перехода через звуковое значение скорости. Критическая скорость и параметры торможения. Безразмерные скорости газа. Сверхзвуковые течения. Изознтропические формулы. Основные газодинамические функции, их графические представления и пользование таблицами. Прямой скачок уплотнения. Основные уравнения скачка и уравнение ударной адиабаты. Сравнение с адиабатой Пуассона. Степень сжатия газов в скачке. Рост Энтропии в скачке и невозможность скачка разряжения. Изменение параметров газа при переходе через скачок. Истечение газа через сужающееся сопло. Формула Сен – Венана – Ванцеля. Закономерность изменения весового расхода газа. Критическое отношение давлений. Сопло Лаваля, режимы его работы.
8	Гидродинамический пограничный слой	Пограничный слой. Основные физические представления о пограничном слое. Толщина пограничного слоя. Дифференциальное уравнение пограничного слоя.
9	Некоторые специальные вопросы	Сопротивление тел, обтекаемых вязкой жидкостью. Скачки уплотнений. Особенности двухкомпонентных и двухфазных течений. Тепловой скачок. Падение твердых частиц в покоящейся жидкости. Гидродинамика мелкозернистого материала. Неподвижный слой. Кипящий слой. Унос материала. Пневмотранспорт.

5.4. Тематический план практических занятий

НЕТ

5.5. Тематический план лабораторных работ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость час.	Форма контроля	Код формируемой компетенции
-------	----------------------	---------------------------------	-------------------	----------------	-----------------------------

1	3	Уравнение Бернулли	2	Отчет «Защита»	ПК-5.1 ПК-5.2;ПК-5.3
2	4	Гидравлическое сопротивление по длине трубопровода	2	Отчет «Защита»	ПК-5.1 ПК-5.2;ПК-5.3
3	9	Изучение поля скоростей в трубопроводе	2	Отчет «Защита»	ПК-5.1 ПК-5.2;ПК-5.3
4	10	Истечение жидкостей из отверстий и насадков	2	Отчет «Защита»	ПК-5.1 ПК-5.2;ПК-5.3
	Всего		8		

5.6. Курсовые работы

Курсовая работа не предусмотрена

5.7. Внеаудиторная СРС

Внеаудиторная СРС направлена на поиск информации в ЭОС и ее использовании при выполнении домашнего задания, являющегося расчетом тех же параметров, что и при контактной работе, но при других условиях.

Перечень индивидуальных заданий приведен в Приложении 3.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Текущий контроль успеваемости, обеспечивающий оценивание хода освоения дисциплины

Для оценивания результатов обучения в виде знаний текущий контроль организуется в формах:

- устного опроса (фронтальной беседы, индивидуального опроса, докладов);
- проверки письменных заданий (вывод формул, их преобразование);
- тестирования (бланкового или компьютерного);

Для оценивания результатов обучения в виде умений и навыков (владений) текущий контроль организуется в формах:

- проверки письменных заданий (решения простых и/или сложных практико-ориентированных задач); простые задания используются для оценки умений. Они представляют собой задачи в одно или два действия. Сложные задания используются для оценки навыков. Они представляют собой вычислительный эксперимент по определению тех параметров, которые рассчитывались в лабораторных работах, но в нестандартных условиях;
- проверки подготовки необходимых данных для расчета одного или нескольких параметров, определяемых в лабораторных работах, но в условиях отличных от заданных ранее;
- проверки правильности прогнозирования влияния фактора на равновесный выход продукта, варьируемого в заданных пределах.

Отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов, отчетов к лабораторным работам и письменных домашних заданий.

Критерии для оценивания устного опроса

Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в стандартных ситуациях, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент допускает существенные ошибки, проявляет отсутствие знаний, умений, по отдельным темам (не более 33%), испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 33%) знаний, умений в соответствии с планируемыми результатами обучения.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета.

Зачет проставляется автоматически, если обучающийся выполнил и защитил все лабораторные работы, предусмотренные маршрутным листом, выполнил контрольный тест с оценкой не ниже чем «удовлетворительно». Критерии оценивания приведены в разделе 6.3.

Результаты текущей и промежуточной аттестации каждого обучающегося по дисциплине фиксируются в электронной информационно-образовательной среде Института в соответствии с требованиями Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» от 27.10.2017 г.

6.1 Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Описание показателей и критериев оценивания сформированности части компетенции по дисциплине

ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира. ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования. ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	Знать: <ul style="list-style-type: none">- основные законы и закономерности процессов изучаемой дисциплины- законы движения жидкостей и газов применительно к рабочим телам тепловых машин и теплоносителям.- законы сохранения и превращения энергии.- термодинамические процессы и циклы преобразования энергии, протекающие в теплотехнических установках.- основные свойства жидкостей и газов, их преимущества и недостатки в процессе использования в качестве тепло - энергоносителей в теплотехнологических установках
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	Уметь: <ul style="list-style-type: none">- использовать их при проведении технологических расчетов и решении практических задач изучаемого курса.- выбирать оптимальный вариант гидравлических и тепловых расчётов элементов технологи-ческих схем.
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	Владеть: <ul style="list-style-type: none">- основными методами обработки и анализа полученных результатов.- методами хранения полученной и наработанной информации, используя компьютерные и сетевые технологии.- навыками самостоятельного поиска необходимой информации, ее обработки и принятия решений при проведении технологических расчетах.

			- основными методами расчета параметров, характеризующих законами механики жидкостей
--	--	--	--

6.2. Цель контроля, вид контроля и условия достижения цели контроля

Цель контроля	Постановка задания	Вид контроля	Условие достижения цели контроля
Выявление уровня знаний, умений, овладения навыками по дисциплине	Задания ставятся в соответствии с алгоритмом действий, лежащих в основе знаний, умения, овладения навыками	Текущий Оценивание достижения планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы	Цель контроля достигается при выполнении обучающимися соответствующих заданий требующих действий, контрольных задач, упражнений

Пример задания для оценки уровня сформированности части компетенции по дисциплине

Рассчитать среднюю скорость потока воздуха при истечении из отверстия ($d=10\text{мм}$, давление в резервуаре 5 атм. и температура $70\text{ }^\circ\text{C}$.)

6.3. Шкала оценки и критерии уровня сформированности компетенций по дисциплине при текущей аттестации

Компетенция	Показатели текущего контроля	Уровень сформированности компетенции		
		высокий	пороговый	не сформирована
ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира. -ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования. -ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата	выполнение лабораторных работ	в полном объеме с оценкой* «отлично» или «хорошо».	в полном объеме с оценкой «удовлетворительно»	не выполнены в полном объеме ко времени контроля
	тестирование	с оценкой «отлично» или «хорошо».	с оценкой «удовлетворительно»	с оценкой «неудовлетворительно»
	уровень использования дополнительной литературы	использует самостоятельно	по указанию преподавателя	с помощью преподавателя

***Критерии оценивания**

Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: в ходе контрольных мероприятий студент показывает владение менее 50% приведенных показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 33%) знаний, умений, навыков в соответствии с планируемыми результатами обучения.

6.4. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций при промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Компетенция	Показатели текущего контроля	Уровень формирования компетенции		
		высокий	пороговый	не освоена
1	2	3	4	5
- ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира. -ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования. -ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата	Выполнение лабораторных работ	В полном объеме оценкой отлично, хорошо.	В полном объеме оценкой удовлетворительно	Не выполнены в полном объеме
	Работа на практических занятиях	Активная, оценкой отлично, хорошо	С оценкой удовлетворительно	Не участвовал
-				

6.5. Оценочные материалы для текущего контроля

Вопросы (задания), включаемые в тесты

Шкала оценивания формирования компетенций при оценивании окончательных результатов изучения дисциплины (зачет)

Контроль результатов обучения по дисциплине проводится в форме письменно-устных ответов на билеты. Перечень вопросов и форма билета доводятся до сведения обучающегося накануне контроля.

На подготовку к ответу обучающемуся отводятся не менее 1 академического часа. Возможен досрочный ответ.

Билеты включают в себя:

- теоретические вопросы.
- практические задания или задачи или т.п.

Трудоемкость заданий каждого билета примерно одинакова.

По результатам ответов выставляются оценки:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Критерии оценивания и шкала оценок по заданиям билета

Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент отвечает на все задания билета, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в стандартных ситуациях, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент допускает существенные ошибки, проявляет отсутствие знаний, умений, по отдельным темам (не более 33%), испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 33%) знаний, умений в соответствии с планируемыми результатами обучения.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий «час» устанавливается продолжительностью 45 минут. Зачетная единица составляет 27 астрономических часов или 36 академических час. Через каждые 45 мин контактной работы делается перерыв продолжительностью 5 мин, а после двух час. контактной работы делается перерыв продолжительностью 10 мин.

Сетевая форма реализации программы дисциплины не используется.

Обучающийся имеет право на зачет результатов обучения по дисциплине, если она освоена им при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования, а также дополнительного образования (при наличии) (далее - зачет результатов обучения). Зачтенные результаты обучения учитываются в качестве результатов промежуточной аттестации. Зачет результатов обучения осуществляется в порядке и формах, установленных локальным актом НИ РХТУ – Порядок и формы зачета результатов обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам, освоенным обучающимся, при реализации образовательных программ высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета в Новомосковском институте (филиале) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» от 22.12.2017 г.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании дисциплины основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде. При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации,

принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

7.2. Лекции

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов содержания дисциплины.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс обеспечивает более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется среднестатистическому студенту на самостоятельное изучение материала.

7.3. Занятия семинарского типа

Семинарские (практические) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, направлены на отработку навыков, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы дисциплины.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций при контактной работе. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса, ответы на вопросы, управление процессом решения задач.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение заданий (решение задач);

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в оценку.

7.4. Лабораторные работы

Лабораторный практикум начинается с ознакомления с техникой безопасности.

По каждой лабораторной работе студент оформляет письменный отчет. Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов – «защита» по итогам лабораторных работ. Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, качество оформления отчета, своевременность сдачи.

7.5. Самостоятельная работа студента

Для успешного усвоения дисциплины необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнить индивидуальные задания (раздел 5.8);
- использовать для самопроверки материала оценочные средства.

Индивидуальное задание оценивается по следующим критериям:

- правильность выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- своевременная сдача выполненного задания (указывается преподавателем).

7.6. Реферат

Не предусмотрен

7.7. Методические рекомендации для преподавателей

Основные принципы обучения

1. Цель обучения – развить мышление, выработать мировоззрение; познакомить с идеями и методами науки; научить применять принципы и законы для решения простых и нестандартных задач.

2. Обучение должно органически сочетаться с воспитанием. Нужно развивать в студентах волевые качества и трудолюбие. Ненавязчиво, к месту прививать элементы культуры поведения. В частности, преподаватель должен личным примером воспитывать в студентах пунктуальность и уважение к чужому времени. Недопустимо преподавание односеместровой учебной дисциплины превращать в годичное.

3. Обучение должно быть не пассивным (сообщим студентам некоторый объем информации, расскажем, как решаются те или иные задачи), а активным. Нужно строить обучение так, чтобы в овладении материалом основную роль играла память логическая, а не формальная. Запоминание должно достигаться через глубокое понимание.

4. Одно из важнейших условий успешного обучения – умение организовать работу студентов.

5. Отношение преподавателя к студентам должно носить характер доброжелательной требовательности. Для стимулирования работы студентов нужно использовать поощрение, одобрение, похвалу, но не порицание (порицание может применяться лишь как исключение). Преподаватель должен быть для студентов доступным.

6. Необходим регулярный контроль работы студентов. Правильно поставленный, он помогает им организовать систематические занятия, а преподавателю достичь высоких результатов в обучении.

7. Важнейшей задачей преподавателей, ведущих занятия по дисциплине, является выработка у студентов осознания необходимости и полезности знания дисциплины как теоретической и практической основы для изучения профильных дисциплин.

8. С целью более эффективного усвоения студентами материала данной дисциплины рекомендуется при проведении лекционных, практических и лабораторных занятий использовать современные технические средства обучения, а именно презентации лекций, наглядные пособия в виде схем приборов, деталей и конструкций приборов, компьютерное тестирование.

9. Для более глубокого изучения предмета и подготовки ряда вопросов (тем) для самостоятельного изучения по разделам дисциплины преподаватель предоставляет студентам необходимую информацию о использовании учебно-методического обеспечения: учебниках, учебных пособиях, сборниках примеров и задач и описание лабораторных работ, наличии Интернет-ресурсов.

При текущем контроле рекомендуется использовать компьютерное или бланковое тестирование, контрольные коллоквиумы или контрольные работы.

Контрольное (итоговое) тестирование включает в себя задания по всем темам раздела рабочей программы дисциплины.

10. Цель лекции – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы, должен знать существующие в педагогической практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их место в структуре процесса обучения.

11. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

Организация лабораторного практикума

Освоение студентом лабораторного практикума – необходимая составная часть работы студента при освоении дисциплины. Каждый студент за один семестр должен выполнить по индивидуальному графику 2 лабораторных работы, указанных в «маршрутном» листе. Маршрутный лист составляет лектор потока. Маршрутный лист выдается студенту за неделю до начала лабораторного практикума.

Все студенты перед началом работы в лаборатории проходят инструктаж по технике безопасности. Каждый студент в специальном журнале ставит свою подпись о том, что он прослушал инструктаж по технике безопасности работы в лаборатории и обязуется выполнять все пункты инструктажа.

1. Студенты не допускаются к работе в лаборатории в верхней одежде и при отсутствии белого халата.

2. Студент допускается к выполнению работы только после «допуска», т.е. проверки преподавателем готовности студента.

Готовность студента к выполнению лабораторной работы состоит в следующем:

а) подготовлена текущая работа, подготовка включает: название работы, теоретическое введение, схему установки, рабочие формулы и формулы для расчета погрешностей; перечень приборов и принадлежностей (технические характеристики заполняются в лаборатории); перечень заданий и таблицы для записи результатов измерений;

б) знание эксперимента и теории данной работы в рамках описания работы в практикуме и учебнике, умение работать с приборами, установками, оборудованием;

в) знание правил техники безопасности при работе с приборами и оборудованием, используемым в данной работе.

3. Студент не допускается к выполнению работы, если:

а) отсутствует лабораторный журнал (в качестве лабораторного журнала студент использует общую тетрадь) или не подготовлен протокол,

б) студент не знает теории работы в рамках теоретического введения в практикуме и не представляет, что и каким методом он будет измерять;

в) имеется более одной несданной ранее выполненной работы.

Однако до окончания лабораторного занятия студент, не получивший допуск, работает в лаборатории, устраняя допущенные недоработки.

4. Студентам, пропустившим занятия по уважительным причинам (имеется допуск из деканата), предоставляется возможность ее выполнения во время указанное ведущим преподавателем. Студентам, пропустившим занятия по неуважительным причинам, предоставляется возможность ее выполнения в зачетную неделю на «дублерском» занятии во время указанное ведущим преподавателем. Студенты, нуждающиеся в дополнительной подготовке, могут воспользоваться услугами Центра дополнительного образования и профессиональной подготовки.

5. В течение одного занятия допускается выполнение не более одной лабораторной работы.

6. Не допускается совместная работа 2-х и большего числа студентов за одной установкой, если это не предусмотрено методическими указаниями к выполнению данной работы.

7. На титульном листе лабораторного журнала должны быть указаны фамилия и инициалы студента, код учебной группы. Оформление каждой работы начинается с новой страницы. Схемы и графики выполняются карандашом, все записи делаются ручкой, для графиков используется миллиметровая бумага, или они выполняются с использованием компьютера; графики вклеиваются в лабораторный журнал. На расчетных страницах должны обязательно присутствовать рабочие формулы с подстановкой результатов прямых измерений и констант в одной системе единиц. На этих же страницах производится расчет погрешностей. Оформление работы завершается написанием выводов.

В выводах должны содержаться ответы на следующие вопросы:

а) что и каким методом измерялось,

б) при каких условиях;

б) результаты с абсолютной и относительной погрешностями; анализ результатов и погрешностей.

8. Прием «защиты» по лабораторной работе заключается в проверке:

а) результатов работы,

б) достоверности расчетов и их соответствия измерениям,

в) правильности построения графиков,

г) оформления работы и выводов.

Выполненная работа отмечается в журнале студента подписью преподавателя и простановкой даты. Работа считается зачетной, если на странице, где начинается ее описание, имеется 3 подписи преподавателя: за «допуск», «выполнение» и «защита» с указанием даты. После выполнения и защиты всех лабораторных работ преподаватель в журнале студента делает запись: «Все лабораторные работы, предусмотренные маршрутным листом, выполнены и защищены», ставит подпись и дату.

9. Журнал преподавателя хранится у лаборанта той лаборатории, в которой эта работа выполняется. Правила ведения журнала преподавателя.

1. В графе журнала учета выполненных студентами лабораторных работ делается отметка о выполнении. Если работа «защищена», делается отметка о защите с указанием даты.

2. В случае отсутствия студента на лабораторном занятии в журнале учета выполненных студентами лабораторных работ пишется «нб».

3. Около работы, пропущенной по уважительной причине (допуск из деканата), пишется «ув».

Правила работы преподавателей в лаборатории в зачетную неделю

1. К выполнению работ допускаются студенты, которым лектор или ведущий преподаватель предоставил допуск.

2. Дежурный преподаватель делает отметку о выполнении лабораторной работы в журнале студента и в журнале учета выполненных студентами лабораторных работ.

Студент может защитить работу дежурному преподавателю, проводившему занятия. Студент, не успевший выполнить работу на занятии, приглашается для ее выполнения повторно.

3. Лабораторные работы, выполненные в течение семестра, принимает тот преподаватель, который проводил занятия с группой в течение семестра. В случае отсутствия по уважительной причине этого преподавателя на зачетной неделе, зачет по лаборатории принимает лектор. При отсутствии лектора – зав. кафедрой.

4. Во время проведения лабораторных работ учебно-вспомогательный персонал лаборатории работает под руководством ведущих занятий преподавателей и зав. лабораториями.

Оценка самостоятельной работы и учебных успехов студента осуществляются с использованием БРС.

Порядок расчета критериальных баллов представлен в таблице (приложение 2)

7.8. Методические указания для студентов

По подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления теоретических знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Студентам необходимо:

1. перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины;
2. перед следующей лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, необходимо обратиться к лектору или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала!

Учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Тема 1. Предмет и задачи дисциплины. Реальные газы. **Литература:** о-1, д-1

Вопросы для самопроверки:

1. Что понимают под идеальным газом?.
2. Что понимают под реальным газом?.
3. Почему свойства реального газа отличаются от свойств идеального?
..... (5-10 вопросов)

Задания для самостоятельной работы:

1. Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы

И т д. по каждой теме

По самостоятельному выполнению индивидуальных заданий

Усвоение материала дисциплины во многом зависит от осмысленного выполнения домашнего задания.

При решении задач целесообразно руководствоваться следующими правилами.

1. Прежде всего, нужно хорошо вникнуть в условие задачи, записать кратко ее условие.
2. Если позволяет характер задачи, обязательно сделайте рисунок, поясняющий ее сущность.
3. За редкими исключениями, каждая задача должна быть сначала решена в общем виде (т. е. в буквенных обозначениях, а не в числах), причем искомая величина должна быть выражена через заданные величины.
4. Получив решение в общем виде, нужно проверить, правильную ли оно имеет размерность.
5. Если это возможно, исследовать поведение решения в предельных случаях.

6. В тех случаях, когда в процессе нахождения искомым величин приходится решать систему нескольких громоздких уравнений (как, например, расчет равновесного выхода продукта), целесообразно сначала подставить в эти уравнения числовые значения коэффициентов и лишь затем определять значения искомым величин.

7. При подстановке в уравнение числовых значений обозначенных величин, обратите внимание на то, чтобы все эти значения были в одной и той же системе единиц. Чтобы облегчить определение порядка вычисляемой величины, полезно представить исходные величины в виде чисел, близких к единице, умноженных на 10 в соответствующей степени (например, вместо 24700 подставить $2,47 \cdot 10^4$, вместо 0,00086 — число $0,86 \cdot 10^{-3}$ и т. д.).

8. Получив числовой ответ, нужно оценить его правдоподобность. Такая оценка может в ряде случаев обнаружить ошибочность полученного результата.

Решение задач принесет наибольшую пользу только в том случае, если обучающийся решает задачи самостоятельно. Решить задачу без помощи, без подсказки часто бывает нелегко и не всегда удается. Но даже не увенчавшиеся успехом попытки найти решение, если они предпринимались достаточно настойчиво, приносят ощутимую пользу, так как развивают мышление и укрепляют волю. Решение задач ни в коем случае не следует откладывать на последний вечер перед занятиями, как, к сожалению, нередко поступают студенты. В этом случае более сложные и притом наиболее содержательные и полезные задачи заведомо не могут быть решены. В рекомендуемых учебниках и сборниках задач, в разделе, в котором помещены задачи для решения, имеются примеры (рассмотренные задачи). Поэтому толчком к решению данной задачи может послужить ознакомление с несколькими решенными задачами.

Среди обучающихся часто встречается заблуждение - они считают, что ошибка в порядке величины (даже на несколько порядков) менее существенна, чем ошибка в значащих цифрах.

По подготовке к лабораторному практикуму

1. Освоение студентом лабораторного практикума – необходимая составная часть работы студента при освоении курса РРС. Каждый студент за один семестр должен выполнить по индивидуальному графику **2** (если специально не оговорено) лабораторных работ, указанных в «маршрутном» листе. График работ студент получает за неделю до начала лабораторного практикума.

2. Каждый студент перед началом семестра получает полный комплект литературы - набор учебных пособий, в которых помещены описания лабораторных работ. Инструкции по лабораторным работам, отсутствующим в учебных пособиях, имеются в читальном зале библиотеке и в соответствующей лаборатории на кафедре и каждый студент может получить ее во временное пользование. Описание каждой лабораторной работы содержит достаточно проработанное теоретическое введение, основные расчетные формулы и формулы расчета погрешности, подробное описание лабораторной установки, сценарий проведения лабораторной работы, виды таблиц, для внесения в них результатов измерений, контрольные вопросы, дающие студенту возможность осуществить самоконтроль уровня своей подготовки к работе.

3. Студент допускается к выполнению работы только после «допуска», т.е. проверки преподавателем готовности студента. Готовность студента к выполнению лабораторной работы состоит в следующем:

а) в журнале (в качестве журнала используется общая тетрадь) имеется описание текущей лабораторной работы: название работы, теоретическое введение, схема установки, рабочие формулы и формулы для расчета погрешностей; перечень приборов и принадлежностей (технические характеристики заполняются в лаборатории); перечень заданий и таблицы для записи результатов измерений;

б) знание эксперимента и теории данной работы в рамках описания работы в практикуме и учебнике, умение работать с приборами, установками, оборудованием;

в) знание правил техники безопасности при работе с приборами и оборудованием, используемым в данной работе.

Студент не допускается к выполнению работы, если:

а) отсутствует лабораторный журнал или не подготовлен протокол,

б) студент не знает теории работы в рамках теоретического введения в практикуме и не представляет, что и каким методом он будет измерять;

в) отсутствует белый халат.

Однако до окончания лабораторного занятия студент, не получивший допуск, работает в лаборатории, устраняя допущенные недоработки.

4. Студентам, пропустившим занятия по уважительным причинам (имеется допуск из деканата), предоставляется возможность ее выполнения во время указанное ведущим преподавателем. Студентам, пропустившим занятия по неуважительным причинам, предоставляется возможность ее выполнения в зачетную неделю на «дублирном» занятии во время, указанное ведущим преподавателем.

5. В течение одного занятия допускается выполнение не более одной лабораторной работы.

6. Не допускается совместная работа 2-х и большего числа студентов за одной установкой, если это не предусмотрено методическими указаниями к выполнению данной работы.

8. На титульном листе лабораторного журнала должны быть указаны фамилия и инициалы студента, код учебной группы. Оформление каждой работы начинается с новой страницы. Схемы и графики выполняются карандашом, все записи делаются ручкой, для графиков используется миллиметровая бумага, или они выполняются с использованием компьютера; графики вклеиваются в лабораторный журнал. При оформлении работы необходимо выделять страницы для расчетов. На расчетных страницах должны обязательно присутствовать рабочие формулы с подстановкой результатов прямых измерений и физических констант в одной системе единиц. На этих же страницах производится расчет погрешностей. Оформление работы завершается написанием выводов. В выводах должны содержаться ответы на следующие вопросы:

а) что и каким методом измерялось,

б) при каких условиях;

в) результаты с абсолютной и относительной погрешностями; анализ результатов и погрешностей.

Прием «защиты» по лабораторной работе заключается в проверке:

а) результатов работы,

б) достоверности расчетов и их соответствия измерениям,

в) правильности построения графиков,

г) оформления работы и выводов.

Работа считается зачтенной, если на странице, где начинается ее описание, имеется 3 подписи преподавателя: за «допуск», «выполнение» и «защиту» с указанием даты.

По работе с литературой

В рабочей программе дисциплины представлен список основной и дополнительной литературы – это учебники, учебно-методические пособия или указания. Дополнительная литература – учебники, монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, Интернет-ресурсы.

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, докладу и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке / электронно-библиотечной системе, так и дома. Изучение указанных источников расширяет границы понимания предмета дисциплины.

При работе с литературой выделяются следующие виды записей. Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью. Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника. Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала. Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы. Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

7.9. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования).

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
 - в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
 - методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).
- Лабораторные работы выполняются методом вычислительного эксперимента.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов при тестировании с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
О-1. Емцев, Б. Т. Техническая гидромеханика [Текст]. учеб. для вузов по спец. "Гидравл. машины и средства автоматизации" / Б. Т. Емцев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 1987. - 440 с. - (в пер.) :	Библиотека НИ РХТУ	Да
О-2. Дейч, М. Е. Гидрогазодинамика [Текст] : учеб.пособ.длятеплотехн.спец. вузов / М. Е. Дейч, А. Е. Зарянкин. - М. : Энергоатомиздат, 1984. - 384 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
О-3 Сборник задач по машиностроительной гидравлике [Текст] : учеб. пособ для вузов / ред.: И. И. Куколевский, Л. Г. Подвидз. - 2-е изд., прераб. - М. : Машиностроение, 1981. - 464 с. : ил. - (в пер.) :	Библиотека НИ РХТУ	Да

б) дополнительная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
Д-1. Основные процессы и аппараты химической технологии. Гидрогазодинамика [Текст] = № 233 : курс лекций. Ч.1 / сост. И. В. Катасонов [и др.]. - Новомосковск : [б. и.], 2011. - 47 с. - (ГОУ ВПО РХТУ им. Д.И.Менделеева. Новомосковский ин-т).	Библиотека НИ РХТУ	Да
Д-2. Катасонов И.В. и др. Методические указания и задания к курсовой работе. РТП ГИАП Новомосковск, 2010 г., 33 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да

8.2. Информационные и информационно-образовательные ресурсы

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

1. ЭБС «Издательство «Лань» (договор № 33.03-Р-3.1-5182/2022 от 26.09.2022г.; договор № 33.03-Л-3.1-5181/2022 от 26.09.2022г. Срок действия с 26.09.2022г. по 25.09.2023г.) - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС «Электронное издательство ЮРАЙТ» (договор № 33.03-Л-3.1-6138/2023 от 20.04.2023г. Срок действия с 20.04.2023г. по 19.04.2024г.) - <https://urait.ru/>
3. ЭБС «ZNANIUM» (договор № 769 эбс / 33.02-Р-3.1-6158/2023 ИКЗ 2217707072637770701001000900115814244 от 24.04.2023г. Срок действия с 24.04.2023г. по 23.04.2024г.) - <https://znanium.com/>
4. ЭБС «Консультант студента» (договор № 818КС/01-2023/33.02-Л-3.1-6152/2023 от 26.04.2023г. Срок действия с 26.04.2023г. по 25.04.2024г.) - <https://studentlibrary.ru/>
5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <https://cyberleninka.ru/>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/>
7. Интернет-версия справочно-правовой системы «Гарант» (информационно-правовой портал «Гарант.ру») - <http://garant.ru/>
8. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru/>
9. Российская государственная библиотека (РГБ) (информационно-справочная система) - <http://olden.rsl.ru/>
10. Российская национальная библиотека (информационно-справочная система) - <http://nlr.ru/>
11. Российская Книжная Палата (информационно-справочная система) - <http://www.bookchamber.ru/>
12. Профессиональная база данных. Энциклопедия - <http://uor-nsk.ru/>
13. Профессиональная база данных «Oxford dictionaries» (Оксфордские словари) - <http://www.natcorp.ox.ac.uk/>
14. Портал для аспирантов - <http://aspirantura.spb.ru/>
15. Электронный ресурс «Все для студента» - <https://twirpx.com/>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду Института, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
Лекционная аудитория 425 (корпус 2)	Учебные столы, стулья, доска, мел	нет
Аудитория для проведения занятий семинарского типа. 425(корпус 2)	Учебные столы, стулья, доска, мел	нет
Аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) 3 этаж, корпус №4	Компьютерный класс	нет
Аудитория для групповых и индивидуальных	Учебные столы, стулья, доска, мел	нет

консультаций обучающихся		
Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 425	Учебные столы, стулья, доска, мел	нет
Лаборатория Гидравлики (корпус №5)	1) лабораторная «Установка изучения поля скоростей»; 2) лабораторная установка «Уравнение Бернулли», 3) лабораторная установка гидродинамические сопротивления по длине трубопровода; 4) лабораторная установка «Истечение жидкостей из отверстий и насадков».	нет

Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории

нет

Программное обеспечение

1.Операционная система (MS Windows XP распространяется под лицензией [The Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897](http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897). Номер учетной записи e5: 100039214

2. Текстовый редактор (LibreOffice Writer) распространяется под лицензией LGPLv3

3. Табличный процессор (LibreOffice Calc) распространяется под лицензией LGPLv3

Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам лекционного курса;

Электронные образовательные ресурсы: учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде; кафедральная библиотека электронных изданий

Учебно-наглядные пособия:

Комплекты плакатов к лабораторным работам; наглядные пособия для практических занятий.

**рабочей программы дисциплины
«Гидрогазодинамика»**

1. Общая трудоемкость: 3 з.е. / 108 ак. час. Формы промежуточного контроля: зачет.

Лекции-6 часов, Лабораторные работы-8 часов, СРС-90 часов

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к вариативной части блока Б1.В.ДВ.05.02 профиля «Сервис транспортных средств» направление подготовки 43.03.01 «Сервис». Изучение дисциплины базируется на разделах дисциплины Математика, Физика, Теоретическая механика, Термодинамика.

Цель изучения дисциплины предполагает формирование следующих компетенций:

ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.

ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования.

ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата

3. Содержание дисциплины

1. **Предмет и задачи гидравлики.** Гипотеза сплошности. Физические свойства жидкости. Силы, действующие в жидкости: массовые и поверхностные.
2. **Основы кинематики жидкости.** Виды движения жидкости. Метод описания движения жидкости. Характеристики поля скоростей. Струйчатая модель движения жидкости. Режимы движения жидкости.
3. **Основы гидродинамики жидкости.** Уравнение Навье-Стокса. Уравнение сплошности. Уравнение движения Эйлера для идеальной жидкости. Интеграл Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости. Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости.
4. **Потери энергии (напора).** Природа потерь энергии (напора). Классификация гидравлических сопротивлений. Формула Дарси. Коэффициент гидравлического трения. График Никурадзе. Зоны гидравлического сопротивления. Местные гидравлические сопротивления. Формула Вейсбаха.
5. **Гидравлическое подобие.** Основы теории гидравлического подобия. Виды подобия. Критерии гидродинамического подобия, их физический смысл. Критериальные уравнения движения жидкости.
6. **Расчет сети.** Классификация трубопроводов. Гидравлический расчет трубопроводов. Основные задачи расчета трубопроводов.
7. **Истечение жидкости через отверстия и насадки.** Определение расхода, скорости истечения. Коэффициенты скорости.
8. **Гидростатика.** Дифференциальные уравнения равновесия жидкости. Основное уравнение гидростатики. Силы давления покоящейся жидкости на плоские и криволинейные поверхности.
9. **Гидравлические машины (насосы)** Рабочие характеристики насосов. Регулирование работы насосов. Совместная работа насосов. Основные технические правила эксплуатации насосов.
10. **Тепловые процессы.** Теплопередача (введение). Теплопроводность, теплоотдача и теплопередача, коэффициент теплоотдачи. Основное дифференциальное уравнение теплообмена.
11. **Циклы тепловых двигателей и установок.** Циклы двигателей внутреннего сгорания. Цикл Карно. Теоретическая индикаторная диаграмма цикла Отто. Цикл Дизеля. Поршневые двигатели внутреннего сгорания. Классификация поршневых двигателей внутреннего сгорания.

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практической подготовки заоч.	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	0.394	14.2		
В том числе:	-	-		
Установочная лекция				
Лекции	0.167	6		
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары (С)	-	-		
Лабораторные работы (ЛР)	0.222	8		
Контактная работа - промежуточная аттестация	0.0055	0.2		
Самостоятельная работа (всего)	2,5	90		

Контрольная работа (КР)	0.555	20		
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>	1.94	70		
Подготовка к лабораторным занятиям	0.666	24		
Изучение разделов дисциплины	1.27	46		
Вид аттестации (зачет)	0.105	3.8		
Общая трудоемкость	час.	108		
	з.е.	3		

Знать:

- основные законы и закономерности процессов изучаемой дисциплины
- законы движения жидкостей и газов применительно к рабочим телам тепловых машин и теплоносителям.
- законы сохранения и превращения энергии.
- термодинамические процессы и циклы преобразования энергии, протекающие в теплотехнических установках.
- основные свойства жидкостей и газов, их преимущества и недостатки в процессе использования в качестве тепло-энергосносителей в теплотехнологических установках

Уметь:

- использовать их при проведении технологических расчетов и решении практических задач изучаемого курса.
- выбирать оптимальный вариант гидравлических и тепловых расчётов элементов технологических схем.

Владеть:

- основными методами обработки и анализа полученных результатов.
- методами хранения полученной и наработанной информации, используя компьютерные и сетевые технологии.
- навыками самостоятельного поиска необходимой информации, ее обработки и принятия решений при проведении технологических расчетах.
- основными методами расчета параметров, характеризуемых законами механики жидкостей

Разработчик:

НИ РХТУ, к.т.н., доцент, доцент кафедры «Фундаментальная химия» _____ /Добровенко В.В./

Зав.кафедрой «Фундаментальная химия», д.х.н., профессор _____ /Кизим Н.Ф./

Зав.кафедрой «Автоматизация производственных процессов»

к.т.н., доцент _____ / Лопатин А.Г. /

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Новомосковский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Основы работоспособности транспортных средств

Направление подготовки: 43.03.01 Сервис

Направленность (профиль):
«Сервис транспортных средств»»

Квалификация: бакалавр

Новомосковск 2023

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы.....	4
Область применения программы	4
2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП.....	4
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы	5
6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	8
6.1 Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок.....	9
6.2. Цель контроля, вид контроля и условия достижения цели контроля	9
6.3. Шкала оценки и критерии уровня сформированности компетенций по дисциплине при текущей аттестации.....	10
6.4. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций при промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	10
6.5. Оценочные материалы для текущего контроля	11
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	11
7.1. Образовательные технологии	11
7.2. Лекции	12
7.3. Лабораторные работы	12
7.5. Самостоятельная работа студента	12
7.6. Методические рекомендации для преподавателей.....	12
7.7. Методические указания для студентов	14
7.8. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	15
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ. 16	
8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	16
8.2. Информационные и информационно-образовательные ресурсы.....	16

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	17
Приложение 1	19
АННОТАЦИЯ.....	19
Приложение 2	Ошибка! Закладка не определена.
Оценочные средства для текущего и итогового контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Ошибка! Закладка не определена.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы

- Нормативную правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют:
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
 - Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
 - Приказ Минобрнауки России от 25.03.2015 г. № 270 «О внесении изменений в приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
 - Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 № 301);
 - Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514
 - Профессиональный стандарт «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 864н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34867);

Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

Устав ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева;

Положение о Новомосковском институте РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Локальные акты Новомосковского института РХТУ им. Д.И. Менделеева (далее Институт).

Область применения программы

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, направленность (профиль) Сервис транспортных средств (уровень бакалавриата), соответствующей требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514.

2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, использовать различные источники информации по объекту сервиса; готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сервисной деятельности.

Целью освоения дисциплины является готовность к проведению экспертизы и (или) диагностики объектов сервиса.

Задачи преподавания дисциплины:

- приобретение знаний о причинах изменения работоспособности автотранспортных средств;
- приобретение знаний об общих принципах и методиках анализа надежности систем транспортных средств, а также общих свойствах основных методов ее повышения;
- формирование и развитие умений организовать сбор, обработку и анализ информации по отказам автотранспортных средств;
- формирование и развитие умений проводить системный сравнительный анализ надежности характеристик различных альтернативных вариантов для обоснования выбора наиболее эффективного решения при разработке и реализации технологии процесса сервиса;
- приобретение и формирование навыков владения прикладным математическим инструментарием статистики для целей оценки качества процесса сервиса, параметров технологических процессов, используемых материальных ресурсов;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

«Основы работоспособности транспортных средств» относится к вариативной части блока 1 Дисциплины (модули). Является обязательной для освоения в А семестре, на 5 курсе.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Физика, Электротехника, Автотранспортные средства.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих профессиональных компетенций и индикаторов их достижения:

Компетенции и индикаторы их достижения			
Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Профессиональные компетенции			
Сервисные системы, включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги	ПК-5 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - причины изменения работоспособности автотранспортных средств; - общие принципы и методы анализа надежности систем транспортных средств, а также общие свойства основных методов ее повышения <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовать сбор, обработку и анализ информации по отказам автотранспортных средств; - проводить системный сравнительный анализ надежностных характеристик различных альтернативных вариантов для обоснования выбора наиболее эффективного решения при разработке и реализации технологии процесса сервиса <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - прикладным математическим инструментарием статистики для целей оценки качества процесса сервиса, параметров технологических процессов, используемых материальных ресурсов.
		ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования.	
		ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата	

Этап освоения базовый.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость (з.е./ час): 2/72. Контактная работа аудиторная 16,2 час., из них: лекционные 12 час., лабораторные занятия – 4 час. Самостоятельная работа студента 52 час. Форма промежуточного контроля: зачет. Дисциплина изучается на 5 курсе в А семестре.

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практической подготовки	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	0.44	16,2	0.27	10

В том числе:	-	-		
Установочная лекция				
Лекции	0.33	12	0.16	6
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары (С)	-	-		
Лабораторные работы (ЛР)	0,11	4	0,11	4
Самостоятельная работа (всего)	1.444	52		
Контрольная работа (КР)	0,83	30		
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>	0.61	22		
Подготовка к практическим занятиям	0.16	6		
Изучение разделов дисциплины	0.44	16		
Контактная работа – промежуточная аттестация	0,12	0,2		
Вид аттестации (зачет)	0.105	3,8		
Общая трудоемкость	час.	72		10
	з.е.	2	0.27	

5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Структура дисциплины и виды занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Лекции час.	Практ. занятия час.	Лаб. занятия час.	Семинарские, час.	СРС час.	Всего час.	Код формируемой компетенции
1.	Тема 1. Введение. Предмет и задачи курса	0.5	-	-		0.5	1	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
2.	Тема 2. Изменение технического состояния автотранспортных средств	0.5	-	-	-	4.5	5	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
3.	Тема 3. Основные показатели надежности автомобилей	2	-	-	-	1	3	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
4.	Тема 4. Свойства безотказности и долговечности	2	-	1	-	2	5	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
5.	Тема 5. Свойства ремонтпригодности и сохраняемости автомобилей	1		-	-	4	5	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
6.	Тема 6. Законы, отражающие изменения и прекращение работоспособности автомобиля	2	-	2	-	10	14	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
7.	Тема 7. Порядок статистической обработки результатов наблюдений о надежности автотранспортных средств	1	-	1	-	10	12	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
8.	Тема 8. Характеристики восстановления работоспособности автотранспортных средств	1	-	-	-	6	7	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
9.	Тема 9. Технические и технико-экономические критерии оценки работы систем массового обслуживания автомобилей	2				6	8	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
10.	В том числе текущий контроль				-	4	4	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
11.	Всего	12	-	4	-	52	72	

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение. Предмет и задачи курса	Актуальность, цель и задачи дисциплины. Основные понятия. Связь ее с другими дисциплинами. Рекомендуемые источники информации.
2.	Изменение технического	Классификация причин изменения технического состояния и работоспособности автомобилей. Физико-химические изменения в материалах и распределение признаков

	состояния автотранспортных средств	нарушения работоспособности. Характеристики основных причин изменения работоспособности: видов изнашивания, коррозии, старения, усталостных разрушений и т.д.
3.	Основные показатели надежности автомобилей	Составляющие надежности. Простейший поток отказов. Вероятность безотказной работы и вероятность отказов. Интенсивность отказов. Среднее время безотказной работы. Аналитические зависимости между основными показателями надежности. Долговечность.
4	Свойства безотказности и долговечности	Свойства безотказности и долговечности. Количественные характеристики безотказности автомобилей и их статистические оценки. Классификация отказов. Характеристики потока отказов для группы машин. Долговечность автотранспортных средств и параметры ее оценки. Оптимальная долговечность по наработке. Виды ресурсов. Прогнозирование остаточного гамма-процентного ресурса по базовым и основным деталям. Прогнозирование безотказной работы в пределах межконтрольного пробега.
5	Свойства ремонтпригодности и сохраняемости автомобилей	Понятия ремонтпригодности и эксплуатационной технологичности. Статистические показатели оценки эксплуатационной технологичности. Разовая и удельная трудоемкости технических воздействий. Частные показатели оценки. Характеристики оценки сохраняемости. Сохраняемость автомобилей и материалов, шин, масел, красок, аккумуляторных батарей, запасных частей и т.д. Внешние факторы, влияющие на сохраняемость их в целом и на надежность автомобиля.
6	Законы, отражающие изменения и прекращение работоспособности автомобиля	Изменения параметров технического состояния автомобиля по пробегу (наработке). Вероятностные характеристики надежности автомобиля. Законы распределения: нормальный, логарифмический нормальный, экспоненциальный, законы Вейбула и Пуассона. Характер изменения параметров потока отказов при разных законах распределения.
7	Порядок статистической обработки результатов наблюдений о надежности автотранспортных средств	Временные характеристики, применяющиеся при статистических исследованиях надежности. Экспериментальное определение характеристик надежности. Ускоренные испытания на надежность. Метод статистического моделирования надежности. Прогнозирование надежности. Методика системы сбора и обработки информации о надежности.
8	Характеристики восстановления работоспособности автотранспортных средств	Основные понятия и определения теории восстановления. Коэффициенты отказов. Комплексные показатели надежности. Аналитические зависимости между показателями. Надежности восстанавливаемых технических устройств. Полная вероятность выполнения заданных функций.
9	Технические и технико-экономические критерии оценки работы систем массового обслуживания автомобилей	Математическое моделирование работы основных постов автосервиса. Универсальные показатели оценки работоспособности систем. Показатели оценки работоспособности постов диагностики, технического обслуживания и ремонта. Показатели оценки экономической эффективности работы постов и автосервиса. Применение теории массового обслуживания для расчета запасных частей и агрегатов

5.4. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость час.	Форма контроля	Код формируемой компетенции
1.	3	Определение количественных характеристик надежности систем по эмпирическим данным. Построение графических зависимостей между параметрами и их анализ. Студенты рассчитывают основные характеристики надежности систем по выданным эмпирическим данным. По результатам работы студенты строят и исследуют графические зависимости между параметрами.	1	Отчет. «Защита»	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
2.	3,6,7	Испытания на надежность. Определение характеристик надежности по экспериментальным данным. Статистическое моделирование надежности. Студенты исследуют зависимости характеристик надежности по экспериментальным данным, проводят статистическое моделирование надежности, строят и анализируют графические зависимости между параметрами.	1	Отчет. «Защита»	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
3.	6	Расчет надежности и сравнительный анализ систем, заданных различными логическими структурами: с постоянно включенным резервом, с мажоритарным резервированием, с резервированием по методу замещения. Студенты рассчитывают характеристики надежности и проводят сравнительный анализ систем, заданных различными логическими структурами: с постоянно включенным резервом, с мажоритарным резервированием, с резервированием по методу замещения.	2	Отчет. «Защита»	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3

5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость час.	Формы текущего контроля	Код формируемой компетенции
-------	----------------------	---	-------------------	-------------------------	-----------------------------

	Не предусмотрены			
--	------------------	--	--	--

5.6. Тематика курсовых проектов (работ), расчетно-графических работ, рефератов и других видов СРС

Самостоятельная работа	Тематика курсовых проектов (работ), расчетно-графических работ, рефератов и др.	Код формируемой компетенции
Курсовой проект (работа)	<i>Не предусмотрен</i>	
Подготовка к лабораторным работам		ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Подготовка к тестированию	КР1 (разделы 1-7);	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3

5.7. Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает использование следующих активных и/или интерактивных форм: чтение лекций, демонстрацию выполнения практических работ с использованием презентационной техники, работа в группах.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Текущий контроль успеваемости, обеспечивающий оценивание хода освоения дисциплины

Для оценивания результатов обучения в виде знаний текущий контроль организуется в формах:

- устного опроса (фронтальной беседы, индивидуального опроса, докладов);
- проверки письменных заданий (вывод формул, их преобразование);
- тестирования (бланкового или компьютерного);

Для оценивания результатов обучения в виде умений и навыков (владений) текущий контроль организуется в формах:

– проверки письменных заданий (решения простых и/или сложных практико-ориентированных заданий); простые задания используются для оценки умений. Сложные задания используются для оценки навыков. Они представляют собой индивидуальные задания.

Отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов, отчетов к лабораторным работам и письменных домашних заданий.

Критерии для оценивания устного опроса

Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в стандартных ситуациях, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент допускает существенные ошибки, проявляет отсутствие знаний, умений, по отдельным темам (не более 33%), испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 33%) знаний, умений в соответствии с планируемыми результатами обучения.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине

Промежуточная аттестация осуществляется в форме **зачета**.

Критерии оценивания приведены в разделе 6.3.

Результаты текущей и промежуточной аттестации каждого обучающегося по дисциплине фиксируются в электронной информационно-образовательной среде Института в соответствии с требованиями Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского

института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева».

6.1 Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Перечень индикаторов достижения профессиональной компетенции	Этапы формирования компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
<p>ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.</p> <p>ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования.</p> <p>ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата</p>	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - причины изменения работоспособности автотранспортных средств; - общие принципы и методы анализа надежности систем транспортных средств, а также общие свойства основных методов ее повышения
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовать сбор, обработку и анализ информации по отказам автотранспортных средств; - проводить системный сравнительный анализ надежностных характеристик различных альтернативных вариантов для обоснования выбора наиболее эффективного решения при разработке и реализации технологии процесса сервиса
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> прикладным математическим инструментарием статистики для целей оценки качества процесса сервиса, параметров технологических процессов, используемых материальных ресурсов.

Описание показателей и критериев оценивания сформированности части компетенции по дисциплине

<p>ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.</p> <p>ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования.</p> <p>ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата.</p>	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - причины изменения работоспособности автотранспортных средств; - общие принципы и методы анализа надежности систем транспортных средств, а также общие свойства основных методов ее повышения 	
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовать сбор, обработку и анализ информации по отказам автотранспортных средств; - проводить системный сравнительный анализ надежностных характеристик различных альтернативных вариантов для обоснования выбора наиболее эффективного решения при разработке и реализации технологии процесса сервиса 	
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> прикладным математическим инструментарием статистики для целей оценки качества процесса сервиса, параметров технологических процессов, используемых материальных ресурсов. 	

6.2. Цель контроля, вид контроля и условия достижения цели контроля

Цель контроля	Постановка задания	Вид контроля	Условие достижения цели контроля
---------------	--------------------	--------------	----------------------------------

Выявление уровня знаний, умений, овладения навыками по дисциплине	Задания ставятся в соответствии с алгоритмом действий, лежащих в основе знаний, умения, овладения навыками	Текущий Оценивание достижения планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы	Цель контроля достигается при выполнении обучающимися соответствующих заданий требующих действий, контрольных задач, упражнений
---	--	--	---

Пример задания для оценки уровня сформированности части компетенции по дисциплине

1. Понятие о структурных схемах. Основные правила преобразования структурных схем.

6.3. Шкала оценки и критерии уровня сформированности компетенций по дисциплине при текущей аттестации

Компетенция	Показатели текущего контроля	Уровень сформированности компетенции		
		высокий	пороговый	не сформирована
ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира. ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования. ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата	выполнение лабораторных работ	в полном объеме с оценкой* «отлично» или «хорошо».	в полном объеме с оценкой «удовлетворительно»	не выполнены в полном объеме ко времени контроля
	тестирование	с оценкой «отлично» или «хорошо».	с оценкой «удовлетворительно»	с оценкой «неудовлетворительно»
	уровень использования дополнительно литературы	использует самостоятельно	по указанию преподавателя	с помощью преподавателя

*Критерии оценивания

Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: в ходе контрольных мероприятий студент показывает владение менее 50% приведенных показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 33%) знаний, умений, навыков в соответствии с планируемыми результатами обучения.

6.4. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций при промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Компетенция	Показатели оценки (дескрипторы) и результаты достижения планируемых результатов обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции			
		высокий		пороговый	не сформирована
		оценка «отлично»	оценка «хорошо»	оценка «удовлетворительно»	оценка «неудовлетворительно»
	1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой. 2. Уровень выполнения заданий, предусмотренных программой. 3. Уровень изложения (культура речи, аргументированность, уверенность). 4. Уровень использования справочной литературы. 5. Уровень раскрытия причинно-следственных связей.	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены	Демонстрирует понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.	Демонстрирует понимание проблемы. В основном требования, предъявляемые к заданию, выполнены.	Демонстрирует непонимание проблемы. Задания не выполнены

	6. Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность. 7. Ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии.				
ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира. ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования. ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата	Знать: - причины изменения работоспособности автотранспортных средств; - общие принципы и методы анализа надежности систем транспортных средств, а также общие свойства основных методов ее повышения Уметь: - организовать сбор, обработку и анализ информации по отказам автотранспортных средств; - проводить системный сравнительный анализ надежностных характеристик различных альтернативных вариантов для обоснования выбора наиболее эффективного решения при разработке и реализации технологии процесса сервиса Владеть: прикладным математическим инструментарием статистики для целей оценки качества процесса сервиса, параметров технологических процессов, используемых материальных ресурсов.	<i>Полные ответы на все теоретические вопросы теста. Практические задания выполнены в полном объеме. Получены правильные значения всех расчетных (определяемых) величин.</i>	<i>Ответы по существу на все теоретические вопросы теста. Практические задания выполнены. Допущена неточность в расчете (определении) расчетной величины.</i>	<i>Ответы по существу на все теоретические вопросы теста, но не имеется доказательств, выводов, обоснований. Намечены схемы решения предложенных практических заданий</i>	<i>Ответы менее чем на половину теоретических вопросов теста. Решение практических заданий не предложено</i>

6.5. Оценочные материалы для текущего контроля

Текущий контроль знаний студентов осуществляется при защите лабораторных работ, тестировании. Оценивание окончательных результатов изучения дисциплины осуществляется в ходе зачета по дисциплине.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий «час» устанавливается продолжительностью 45 минут. Зачетная единица составляет 27 астрономических часов или 36 академических час. Через каждые 45 мин контактной работы делается перерыв продолжительностью 5 мин, а после двух час. контактной работы делается перерыв продолжительностью 10 мин.

Сетевая форма реализации программы дисциплины не используется. Обучающийся имеет право на зачет результатов обучения по дисциплине, если она освоена им при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования, а также дополнительного образования (при наличии) (далее - зачет результатов обучения). Зачтенные результаты обучения учитываются в качестве результатов промежуточной аттестации. Зачет результатов обучения осуществляется в порядке и формах, установленных локальным актом НИ РХТУ – Порядок и формы зачета результатов обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам, освоенным обучающимся, при реализации образовательных программ высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета в Новомосковском институте (филиале) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева».

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании дисциплины основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями и лабораторными работами. Инновационные образовательные технологии используются в виде применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде. При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных

исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

7.2. Лекции

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов содержания дисциплины.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс обеспечивает более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется среднестатистическому студенту на самостоятельное изучение материала.

7.3. Лабораторные работы

Лабораторный практикум начинается с ознакомления с техникой безопасности.

По каждой лабораторной работе студент оформляет письменный отчет. Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов – «защита» по итогам лабораторных работ. Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, качество оформления отчета, своевременность сдачи.

7.5. Самостоятельная работа студента

Для успешного усвоения дисциплины необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно написать реферат;
- использовать для самопроверки материала оценочные средства.

Реферат оценивается по следующим критериям:

- правильность выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- своевременная сдача выполненного задания (указывается преподавателем).

7.6. Методические рекомендации для преподавателей

Основные принципы обучения

1. Цель обучения – развить мышление, выработать мировоззрение; познакомить с идеями и методами науки; научить применять принципы и законы для решения простых и нестандартных задач.

2. Обучение должно органически сочетаться с воспитанием. Нужно развивать в студентах волевые качества и трудолюбие. Ненавязчиво, к месту прививать элементы культуры поведения. В частности, преподаватель должен личным примером воспитывать в студентах пунктуальность и уважение к чужому времени. Недопустимо преподавание односеместровой учебной дисциплины превращать в годичное.

3. Обучение должно быть не пассивным (сообщим студентам некоторый объем информации, расскажем, как решаются те или иные задачи), а активным. Нужно строить обучение так, чтобы в овладении материалом основную роль играла память логическая, а не формальная. Запоминание должно достигаться через глубокое понимание.

4. Одно из важнейших условий успешного обучения – умение организовать работу студентов.

5. Отношение преподавателя к студентам должно носить характер доброжелательной требовательности. Для стимулирования работы студентов нужно использовать поощрение, одобрение, похвалу, но не порицание (порицание может применяться лишь как исключение). Преподаватель должен быть для студентов доступным.

6. Необходим регулярный контроль работы студентов. Правильно поставленный, он помогает им организовать систематические занятия, а преподавателю достичь высоких результатов в обучении.

7. Важнейшей задачей преподавателей, ведущих занятия по дисциплине, является выработка у студентов осознания необходимости и полезности знания дисциплины как теоретической и практической основы для изучения профильных дисциплин.

8. С целью более эффективного усвоения студентами материала данной дисциплины рекомендуется при проведении лекционных, практических и лабораторных занятий использовать современные технические средства обучения, а именно презентации лекций, наглядные пособия в виде схем приборов, деталей и конструкций приборов, компьютерное тестирование.

9. Для более глубокого изучения предмета и подготовки ряда вопросов (тем) для самостоятельного изучения по разделам дисциплины преподаватель предоставляет студентам необходимую информацию о использовании учебно-методического обеспечения: учебниках, учебных пособиях, сборниках примеров и задач и описание лабораторных работ, наличии Интернет-ресурсов.

При текущем контроле рекомендуется использовать компьютерное или бланковое тестирование, контрольные коллоквиумы или контрольные работы.

Контрольное (итоговое) тестирование включает в себя задания по всем темам раздела рабочей программы дисциплины.

10. Цель лекции – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;

- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы, должен знать существующие в педагогической практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их место в структуре процесса обучения.

11. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

Организация лабораторного практикума

Освоение студентом лабораторного практикума – необходимая составная часть работы студента при освоении дисциплины. Каждый студент за один семестр должен выполнить по индивидуальному графику 4 лабораторных работы, указанных в «маршрутном» листе. Маршрутный лист составляет лектор потока. Маршрутный лист выдается студенту за неделю до начала лабораторного практикума.

Все студенты перед началом работы в лаборатории проходят инструктаж по технике безопасности. Каждый студент в специальном журнале ставит свою подпись о том, что он прослушал инструктаж по технике безопасности работы в лаборатории и обязуется выполнять все пункты инструктажа.

1. Студенты не допускаются к работе в лаборатории в верхней одежде.

2. Студент допускается к выполнению работы только после «допуска», т.е. проверки преподавателем готовности студента.

Готовность студента к выполнению лабораторной работы состоит в следующем:

а) подготовлена текущая работа, подготовка включает: название работы, теоретическое введение, схему установки, рабочие формулы и формулы для расчета погрешностей; перечень приборов и принадлежностей (технические характеристики заполняются в лаборатории); перечень заданий и таблицы для записи результатов измерений;

б) знание эксперимента и теории данной работы в рамках описания работы в практикуме и учебнике, умение работать с приборами, установками, оборудованием;

в) знание правил техники безопасности при работе с приборами и оборудованием, используемым в данной работе.

3. Студент не допускается к выполнению работы, если:

а) отсутствует лабораторный журнал (в качестве лабораторного журнала студент использует общую тетрадь) или не подготовлен протокол,

б) студент не знает теории работы в рамках теоретического введения в практикуме и не представляет, что и каким методом он будет измерять;

в) имеется более одной несданной ранее выполненной работы.

Однако до окончания лабораторного занятия студент, не получивший допуск, работает в лаборатории, устраняя допущенные недоработки.

4. Студентам, пропустившим занятия по уважительным причинам (имеется допуск из деканата), предоставляется возможность ее выполнения во время указанное ведущим преподавателем. Студентам, пропустившим занятия по неуважительным причинам, предоставляется возможность ее выполнения в зачетную неделю на «дублерском» занятии во время указанное ведущим преподавателем. Студенты, нуждающиеся в дополнительной подготовке, могут воспользоваться услугами Центра дополнительного образования и профессиональной подготовки.

5. В течение одного занятия допускается выполнение не более одной лабораторной работы.

7. На титульном листе лабораторного журнала должны быть указаны фамилия и инициалы студента, код учебной группы. Оформление каждой работы начинается с новой страницы. Схемы и графики выполняются карандашом, все записи делаются ручкой, для графиков используется миллиметровая бумага, или они выполняются с использованием компьютера; графики вклеиваются в лабораторный журнал. На расчетных страницах должны обязательно присутствовать рабочие формулы с подстановкой результатов прямых измерений и констант в одной системе единиц. На этих же страницах производится расчет погрешностей. Оформление работы завершается написанием выводов.

В выводах должны содержаться ответы на следующие вопросы:

а) как составляли алгоритм,

8. Прием «защиты» по лабораторной работе заключается в проверке:

а) результатов работы,

б) оформления работы и выводов.

Выполненная работа отмечается в журнале студента подписью преподавателя и простановкой даты. Работа считается зачетной, если на странице, где начинается ее описание, имеется 3 подписи преподавателя: за «допуск», «выполнение» и «защита» с указанием даты. После выполнения и защиты всех лабораторных работ преподаватель в журнале студента делает запись: «Все лабораторные работы, предусмотренные маршрутным листом, выполнены и защищены», ставит подпись и дату.

9. Журнал преподавателя хранится у лаборанта той лаборатории, в которой эта работа выполняется. Правила ведения журнала преподавателя.

1. В графе журнала учета выполненных студентами лабораторных работ делается отметка о выполнении. Если работа «защищена», делается отметка о защите с указанием даты.
2. В случае отсутствия студента на лабораторном занятии в журнале учета выполненных студентами лабораторных работ пишется «нб».
3. Около работы, пропущенной по уважительной причине (допуск из деканата), пишется «ув».

Правила работы преподавателей в лаборатории в зачетную неделю

1. К выполнению работ допускаются студенты, которым лектор или ведущий преподаватель предоставил допуск.
2. Дежурный преподаватель делает отметку о выполнении лабораторной работы в журнале студента и в журнале учета выполненных студентами лабораторных работ.

Студент может защитить работу дежурному преподавателю, проводившему занятия. Студент, не успевший выполнить работу на занятии, приглашается для ее выполнения повторно.

3. Лабораторные работы, выполненные в течение семестра, принимает тот преподаватель, который проводил занятия с группой в течение семестра. В случае отсутствия по уважительной причине этого преподавателя на зачетной неделе, зачет по лаборатории принимает лектор. При отсутствии лектора – зав. кафедрой.
4. Во время проведения лабораторных работ учебно-вспомогательный персонал лаборатории работает под руководством ведущих занятий преподавателей и зав. лабораториями.

7.7. Методические указания для студентов

По подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления теоретических знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Студентам необходимо:

1. перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины;
2. перед следующей лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, необходимо обратиться к лектору или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала!

По подготовке к лабораторному практикуму

1. Освоение студентом лабораторного практикума – необходимая составная часть работы студента при освоении курса РРС. Каждый студент за один семестр должен выполнить по индивидуальному графику 6 (если специально не оговорено) лабораторных работ, указанных в «маршрутном» листе. График работ студент получает за неделю до начала лабораторного практикума.

2. Каждый студент перед началом семестра получает полный комплект литературы - набор учебных пособий, в которых помещены описания лабораторных работ. Инструкции по лабораторным работам, отсутствующим в учебных пособиях, имеются в читальном зале библиотеке и в соответствующей лаборатории на кафедре и каждый студент может получить ее во временное пользование. Описание каждой лабораторной работы содержит достаточно проработанное теоретическое введение, основные расчетные формулы и формулы расчета погрешности, подробное описание лабораторной установки, сценарий проведения лабораторной работы, виды таблиц, для внесения в них результатов измерений, контрольные вопросы, дающие студенту возможность осуществить самоконтроль уровня своей подготовки к работе.

3. Студент допускается к выполнению работы только после «допуска», т.е. проверки преподавателем готовности студента. Готовность студента к выполнению лабораторной работы состоит в следующем:

а) в журнале (в качестве журнала используется общая тетрадь) имеется описание текущей лабораторной работы: название работы, теоретическое введение, схема установки, рабочие формулы, перечень приборов и принадлежностей; перечень заданий и таблицы для записи результатов;

б) знание теории данной работы в рамках описания работы в практикуме и учебнике, умение работать с приборами, установками, оборудованием;

в) знание правил техники безопасности при работе с приборами и оборудованием, используемым в данной работе.

Студент не допускается к выполнению работы, если:

а) отсутствует лабораторный журнал или не подготовлен протокол,

б) студент не знает теории работы в рамках теоретического введения в практикуме и не представляет, что и как он будет проводить работу;

Однако до окончания лабораторного занятия студент, не получивший допуск, работает в лаборатории, устраняя допущенные недоработки.

4. Студентам, пропустившим занятия по уважительным причинам (имеется допуск из деканата), предоставляется возможность ее выполнения во время указанное ведущим преподавателем. Студентам, пропустившим занятия по неуважительным причинам, предоставляется возможность ее выполнения в зачетную неделю на «дублерском» занятии во время, указанное ведущим преподавателем.

5. В течение одного занятия допускается выполнение не более одной лабораторной работы.

6. Не допускается совместная работа 2-х и большего числа студентов за одной установкой, если это не предусмотрено методическими указаниями к выполнению данной работы.

8. На титульном листе лабораторного журнала должны быть указаны фамилия и инициалы студента, код учебной группы. Оформление каждой работы начинается с новой страницы. Порядок работы и содержание протокола отражено в методических указаниях. Оформление работы завершается написанием выводов.

Прием «защиты» по лабораторной работе заключается в проверке:

- а) результатов работы,
- г) оформления работы и выводов.

Работа считается зачетной, если на странице, где начинается ее описание, имеется 3 подписи преподавателя: за «допуск», «выполнение» и «защиту» с указанием даты.

По самостоятельному выполнению индивидуальных заданий

Усвоение материала дисциплины во многом зависит от осмысленного выполнения домашнего индивидуального задания.

Выполнение индивидуального задания принесет наибольшую пользу только в том случае, если обучающийся пишет реферат самостоятельно.

По работе с литературой

В рабочей программе дисциплины представлен список основной и дополнительной литературы – это учебники, учебно-методические пособия или указания. Дополнительная литература – учебники, монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, Интернет-ресурсы.

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, докладу и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке / электронно-библиотечной системе, так и дома. Изучение указанных источников расширяет границы понимания предмета дисциплины.

При работе с литературой выделяются следующие виды записей. Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью. Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника. Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала. Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы. Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

7.8. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования).

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Лабораторные работы выполняются методом вычислительного эксперимента.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов при тестировании с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).
При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
1. Экспертиза и диагностика объектов и систем сервиса. Сапронов Ю.Г.: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/ М., Издательский центр «Академия», 2008. 20 экз	Библиотека НИ РХТУ	Да
2. Техническая эксплуатация автомобилей : теоретические и практические аспекты: учеб. пособ. / В. С. Малкин. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2009. - 288 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да

б) дополнительная литература

Дополнительная литература	Режим доступа	Обеспеченность
1. Техническая эксплуатация автомобилей: Управление технической готовностью подвижного состава: учеб. пособ. / И. Н. Аринин, С. И. Коновалов, Ю. В. Баженов. - 2-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 314 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
2. Основы эксплуатационной надежности и технического обслуживания оборудования: лаб. практик. / Н. Ф. Лобанов, М. Н. Каменский. - Новомосковск : [б. и.], 2010. - 39 с. : рис. - (ГОУ ВПО РХТУ им. Д.И. Менделеева. Новомосковский ин-т). - Библиогр.: с. 39.	Библиотека НИ РХТУ	Да
3. Диагностика и надежность технических систем. Лабораторный практикум / Составители: Сидельников С.И. Киреев П.А. ФГБОУ ВПО РХТУ им. Д.И. Менделеева, Новомосковский институт (филиал); Новомосковск, 2014. - 18 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да

8.2. Информационные и информационно-образовательные ресурсы

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

1. ЭБС «Издательство «Лань» (договор № 33.03-Р-3.1-5182/2022 от 26.09.2022г.; договор № 33.03-Л-3.1-5181/2022 от 26.09.2022г. Срок действия с 26.09.2022г. по 25.09.2023г.) - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС «Электронное издательство ЮРАЙТ» (договор № 33.03-Л-3.1-6138/2023 от 20.04.2023г. Срок действия с 20.04.2023г. по 19.04.2024г.) - <https://urait.ru/>
3. ЭБС «ZNANIUM» (договор № 769 эбс / 33.02-Р-3.1-6158/2023 ИКЗ 2217707072637770701001000900115814244 от 24.04.2023г. Срок действия с 24.04.2023г. по 23.04.2024г.) - <https://znanium.com/>
4. ЭБС «Консультант студента» (договор № 818КС/01-2023/33.02-Л-3.1-6152/2023 от 26.04.2023г. Срок действия с 26.04.2023г. по 25.04.2024г.) - <https://studentlibrary.ru/>
5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <https://cyberleninka.ru/>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/>
7. Интернет-версия справочно-правовой системы «Гарант» (информационно-правовой портал «Гарант.ру») - <http://garant.ru/>
8. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru/>
9. Российская государственная библиотека (РГБ) (информационно-справочная система) - <http://olden.rsl.ru/>
10. Российская национальная библиотека (информационно-справочная система) - <http://nlr.ru/>
11. Российская Книжная Палата (информационно-справочная система) - <http://www.bookchamber.ru/>
12. Профессиональная база данных. Энциклопедия - <http://uor-nsk.ru/>
13. Профессиональная база данных «Oxford dictionaries» (Оксфордские словари) - <http://www.natcorp.ox.ac.uk/>
14. Портал для аспирантов - <http://aspirantura.spb.ru/>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом занятия по дисциплине «**Введение в специальность**» проводятся в форме аудиторных, практических занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду Института, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
109- Лаборатория механических узлов автомобиля. Лекционная аудитория. Аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (109 учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. Презентационная техника: ноутбук, проектор, экран (постоянное место хранения: ауд.109а) Двигатель в сборе, детали и узлы автомобиля.	приспособлено для лиц с нарушениями слуха, речи
109а - Лаборатория электрических, электронных и микропроцессорных систем автомобиля. Аудитория для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. ПК (1 шт) Доступ в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle.	приспособлено для лиц с нарушениями слуха, речи

9.1. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:

Компьютер (12 шт) процессор Intel Pentium ® Gold 4 ГГц, с оперативной памятью 8 Гбайт, жестким диском 460 Гбайт с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, с неограниченным доступом в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога Института, системе управления учебными курсами Moodle, учебно-методическим материалам.

Ноутбук Fujitsu Lifebook Intel Pentium (R) 2,2 ГГц, память 512 Мбайт, диск 56 Гбайт

Настольный проектор Benq MX503, разрешение XGA (1024x768), регулируемое фокусное расстояние 2,56-2,8м, лампа 190Вт.

Мобильный экран на штативе Lumien EcoView 150x150см

Лазерный принтер HP P1005, черно-белый, формат А4.

9.2. Программное обеспечение

1. Операционная система - MS Windows 7, бессрочная лицензия в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium (бывший DreamSpark - [The Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium](http://e5.onthetHub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897) <http://e5.onthetHub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214))

2. MS Word, MS Excel, MS PowerPoint из пакета MS Office 365A1 распространяется под лицензией в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium (бывший DreamSpark - [The](#)

[Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium](http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897)

<http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214))

3. Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNU LGPL license)
4. Adobe Acrobat Reader - ПО [Acrobat Reader DC](#) и мобильное приложение Acrobat Reader являются бесплатными и доступны для корпоративного распространения (<https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>).
5. Браузер Mozilla FireFox (распространяется под лицензией Mozilla Public License 2.0 (MPL))

Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам лекционного курса;

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционного курса; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде; кафедральная библиотека электронных изданий.

Учебно-наглядные пособия:

Комплекты плакатов к разделам лекционного курса. Узлы и детали автомобиля.

Современный автомобиль для изучения и демонстрации информационных систем автомобиля. Программы самообучения. Навигатор.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
Основы работоспособности транспортных средств

1. Общая трудоемкость (з.е./ час): 2 /72. Контактная работа 16,2 час., из них: лекционные 12, лабораторные занятия 4. Самостоятельная работа студента 52 час. Форма промежуточного контроля: зачет. Дисциплина изучается на 5 курсе в А семестре.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы работоспособности транспортных средств» относится к вариативной части блока 1 Дисциплины (модули).

3. Цель и задачи изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины является готовность к проведению экспертизы и (или) диагностики объектов сервиса.

Задачи преподавания дисциплины:

- приобретение знаний о причинах изменения работоспособности автотранспортных средств;
- приобретение знаний об общих принципах и методиках анализа надежности систем транспортных средств, а также общих свойствах основных методов ее повышения;
- формирование и развитие умений организовать сбор, обработку и анализ информации по отказам автотранспортных средств;
- формирование и развитие умений проводить системный сравнительный анализ надежностных характеристик различных альтернативных вариантов для обоснования выбора наиболее эффективного решения при разработке и реализации технологии процесса сервиса;
- приобретение и формирование навыков владения прикладным математическим инструментарием статистики для целей оценки качества процесса сервиса, параметров технологических процессов, используемых материальных ресурсов;

4. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение. Предмет и задачи курса	Актуальность, цель и задачи дисциплины. Основные понятия. Связь ее с другими дисциплинами. Рекомендуемые источники информации.
2.	Изменение технического состояния автотранспортных средств	Классификация причин изменения технического состояния и работоспособности автомобилей. Физико-химические изменения в материалах и распределение признаков нарушения работоспособности. Характеристики основных причин изменения работоспособности: видов изнашивания, коррозии, старения, усталостных разрушений и т.д.
3.	Основные показатели надежности автомобилей	Составляющие надежности. Простейший поток отказов. Вероятность безотказной работы и вероятность отказов. Интенсивность отказов. Среднее время безотказной работы. Аналитические зависимости между основными показателями надежности. Долговечность.
4	Свойства безотказности и долговечности	Свойства безотказности и долговечности. Количественные характеристики безотказности автомобилей и их статистические оценки. Классификация отказов. Характеристики потока отказов для группы машин. Долговечность автотранспортных средств и параметры ее оценки. Оптимальная долговечность по наработке. Виды ресурсов. Прогнозирование остаточного гамма-процентного ресурса по базовым и основным деталям. Прогнозирование безотказной работы в пределах межконтрольного пробега.
5	Свойства ремонтпригодности и сохраняемости автомобилей	Понятия ремонтпригодности и эксплуатационной технологичности. Статистические показатели оценки эксплуатационной технологичности. Разовая и удельная трудоемкости технических воздействий. Частные показатели оценки. Характеристики оценки сохраняемости. Сохраняемость автомобилей и материалов, шин, масел, красок, аккумуляторных батарей, запасных частей и т.д. Внешние факторы, влияющие на сохраняемость их в целом и на надежность автомобиля.
6	Законы, отражающие изменения и прекращение работоспособности автомобиля	Изменения параметров технического состояния автомобиля по пробегу (наработке). Вероятностные характеристики надежности автомобиля. Законы распределения: нормальный, логарифмический нормальный, экспоненциальный, законы Вейбула и Пауссона. Характер изменения параметров потока отказов при разных законах распределения.
7	Порядок статистической обработки результатов наблюдений о надежности автотранспортных средств	Временные характеристики, применяющиеся при статистических исследованиях надежности. Экспериментальное определение характеристик надежности. Ускоренные испытания на надежность. Метод статистического моделирования надежности. Прогнозирование надежности. Методика системы сбора и обработки информации о надежности.
8	Характеристики восстановления работоспособности автотранспортных средств	Основные понятия и определения теории восстановления. Коэффициенты отказов. Комплексные показатели надежности. Аналитические зависимости между показателями надежности восстанавливаемых технических устройств. Полная вероятность выполнения заданных функций.
9	Технические и технико-экономические критерии оценки работы систем массового обслуживания автомобилей	Математическое моделирование работы основных постов автосервиса. Универсальные показатели оценки работоспособности систем. Показатели оценки работоспособности постов диагностики, технического обслуживания и ремонта. Показатели оценки экономической эффективности работы постов и автосервиса. Применение теории массового обслуживания для расчета запасных частей и агрегатов

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих профессиональных компетенций и индикаторов их достижения:

Компетенции и индикаторы их достижения			
Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Профессиональные компетенции			
Сервисные системы, включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги	ПК-5 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - причины изменения работоспособности автотранспортных средств; - общие принципы и методы анализа надежности систем транспортных средств, а также общие свойства основных методов ее повышения <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовать сбор, обработку и анализ информации по отказам автотранспортных средств; - проводить системный сравнительный анализ надежностных характеристик различных альтернативных вариантов для обоснования выбора наиболее эффективного решения при разработке и реализации технологии процесса сервиса <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> прикладным математическим инструментарием статистики для целей оценки качества процесса сервиса, параметров технологических процессов, используемых материальных ресурсов.
		ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования.	
		ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата	

6. Виды учебной работы и их объем

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практической подготовки	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	0.44	16,2	0.27	10
В том числе:	-	-		
Установочная лекция				
Лекции	0.33	12	0.16	6
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары (С)	-	-		
Лабораторные работы (ЛР)	0,11	4	0,11	4
Самостоятельная работа (всего)	1.444	52		

Контрольная работа (КР)	0,83	30		
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>	0.61	22		
Подготовка к практическим занятиям	0.16	6		
Изучение разделов дисциплины	0.44	16		
Контактная работа – промежуточная аттестация	0,12	0,2		
Вид аттестации (зачет)	0.105	3,8		
Общая трудоемкость	час.	72		10
	з.е.	2	0.27	

Разработчик

доцент кафедры «Автоматизация производственных процессов» НИ РХТУ,

к.т.н., доцент Сидельников С.И.

Зав. кафедрой «Автоматизация производственных процессов» НИ РХТУ,

К.т.н., доцент Лопатин А.Г.

Руководитель направления (ООП)

Декан факультета «З и ОЗ» НИ РХТУ, к.т.н., доцент Стекольников А.Ю.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Новомосковский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Надежность и эргономика транспортных средств

Направление подготовки: 43.03.01 Сервис

Направленность (профиль):
«Сервис транспортных средств»»

Квалификация: бакалавр

Новомосковск 2023

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы.....	4
Область применения программы	Ошибка! Закладка не определена.
2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП.....	5
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы	6
6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	8
6.1 Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок.....	9
6.2. Цель контроля, вид контроля и условия достижения цели контроля	10
6.3. Шкала оценки и критерии уровня сформированности компетенций по дисциплине при текущей аттестации.....	10
6.4. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций при промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	11
6.5. Оценочные материалы для текущего контроля	11
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	12
7.1. Образовательные технологии	13
7.2. Лекции	13
7.3. Лабораторные работы	13
7.5. Самостоятельная работа студента	13
7.6. Методические рекомендации для преподавателей.....	13
7.7. Методические указания для студентов	15
7.8. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	16
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ. 17	
8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	17
8.2. Информационные и информационно-образовательные ресурсы.....	17

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	18
Приложение 1	20
АННОТАЦИЯ.....	20

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 31.07.2020 г №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 25.03.2015 г. № 270 «О внесении изменений в приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 № 301);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514
- Профессиональный стандарт «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 864н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34867);
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020г. N 885/390 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020г., регистрационный N 59778);
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).
- Устав ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- Положение о Новомосковском институте (филиале) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
- Локальные нормативные акты Новомосковского института (филиала) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
- Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019;
- Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в Институте системе.

Рабочая программа дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий полностью или частично.

Область применения программы

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, направленность (профиль) Сервис транспортных средств (уровень бакалавриата), соответствующей требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514.

2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, использовать различные источники информации по объекту сервиса; готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сервисной деятельности.

Задачи преподавания дисциплины:

- приобретение знаний о причинах изменения работоспособности автотранспортных средств;

- приобретение знаний об общих принципах и методиках анализа надежности систем транспортных средств, а также общих свойствах основных методов ее повышения;
- формирование и развитие умений организовать сбор, обработку и анализ информации по отказам автотранспортных средств;
- формирование и развитие умений проводить системный сравнительный анализ надежностных характеристик различных альтернативных вариантов для обоснования выбора наиболее эффективного решения при разработке и реализации технологии процесса сервиса;
- приобретение и формирование навыков владения прикладным математическим инструментарием статистики для целей оценки качества процесса сервиса, параметров технологических процессов, используемых материальных ресурсов;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Надежность и эргономика транспортных средств» относится к вариативной части блока 1 Дисциплины (модули). Является обязательной для освоения в А семестре, на 5 курсе.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Физика, Электротехника, Автотранспортные средства.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих профессиональных компетенций и индикаторов их достижения:

Компетенции и индикаторы их достижения			
Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Профессиональные компетенции			
Сервисные системы, включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги	ПК-5 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - причины изменения работоспособности автотранспортных средств; - общие принципы и методы анализа надежности систем транспортных средств, а также общие свойства основных методов ее повышения <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовать сбор, обработку и анализ информации по отказам автотранспортных средств; - проводить системный сравнительный анализ надежностных характеристик различных альтернативных вариантов для обоснования выбора наиболее эффективного решения при разработке и реализации технологии процесса сервиса <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - прикладным математическим инструментарием статистики для целей оценки качества процесса сервиса, параметров технологических процессов, используемых материальных ресурсов.
		ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования.	
		ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для	

		получения оптимального результата	
--	--	-----------------------------------	--

Этап освоения базовый.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 ак. час. или 2 зачетных единиц (з.е). 1 з.е. равна 27 астрономическим часам или 36 академическим часам (п.16 Положения «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета в Новомосковском институте (филиале) ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» от 29.09.2017 г.)

1. Виды учебной работы и их объем

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практической подготовки	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	0.44	16,2	0.27	10
В том числе:	-	-		
Установочная лекция				
Лекции	0.33	12	0.16	6
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары (С)	-	-		
Лабораторные работы (ЛР)	0,11	4	0,11	4
Самостоятельная работа (всего)	1.444	52		
Контрольная работа (КР)	0,83	30		
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>	0.61	22		
Подготовка к практическим занятиям	0.16	6		
Изучение разделов дисциплины	0.44	16		
Контактная работа – промежуточная аттестация	0,12	0,2		
Вид аттестации (зачет)	0.105	3,8		
Общая трудоемкость час.		72		10
з.е.	2		0.27	

5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Структура дисциплины и виды занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Лекции час.	Практ. занятия час.	Лаб. занятия час.	Семинарские, час.	СРС час.	Всего час.	Код формируемой компетенции
1.	Тема 1. Введение. Предмет и задачи курса	0.5	-	-		0.5	1	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
2.	Тема 2. Основные понятия и определения теории надежности	0.5	-	-	-	4.5	5	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
3.	Тема 3. Основные показатели надежности невосстанавливаемых технических устройств транспортных средств	2	-	-	-	1	3	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
4.	Тема 4. Надежность программного обеспечения транспортных средств и диагностического оборудования	2	-	1	-	2	5	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3

5.	Тема 5. Надежность невосстанавливаемых технических устройств транспортных средств в процессе их эксплуатации	1	-	-	4	5	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
6.	Тема 6. Элементы теории восстановления	2	-	2	-	10	14	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
7.	Тема 7. Структурные схемы надежности	1	-	1	-	10	12	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
8.	Тема 8. Методы повышения надежности. Резервирование	1	-	-	-	6	7	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
9.	Тема 9. Испытания на надежность систем транспортных средств	2				6	8	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
10.	Основы эргономического обеспечения разработки транспортных средств				-	4	4	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
11.	В том числе текущий контроль	12	-	4	-	52	72	
12.	Всего							

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение. Предмет и задачи курса	.
2.	Основные понятия и определения теории надежности	Понятие надежности. Термины и определения. Надежность как свойство технических устройств. Понятие состояния и события. Определение понятия отказа. Классификация отказов технических устройств. Факторы, влияющие на снижения надежности. Факторы, определяющие надежность информационных систем. Влияние человека-оператора на функционирование информационных систем..
3.	Основные показатели надежности невосстанавливаемых технических устройств транспортных средств	Составляющие надежности. Простейший поток отказов. Вероятность безотказной работы и вероятность отказов. Интенсивность отказов. Среднее время безотказной работы. Аналитические зависимости между основными показателями надежности. Долговечность.
4.	Надежность программного обеспечения транспортных средств и диагностического оборудования	Основные понятия. Основные причины отказов программного обеспечения. Основные показатели надежности программного обеспечения.
5.	Надежность невосстанавливаемых технических устройств транспортных средств в процессе их эксплуатации	Характеристики надежности на различных этапах эксплуатации. Надежность в период износа и старения. Надежность технических устройств в период хранения. Характеристики надежности информационной системы при хранении информации.
6.	Элементы теории восстановления	Основные понятия и определения теории восстановления. Коэффициенты отказов. Комплексные показатели надежности. Аналитические зависимости между показателями надежности восстанавливаемых технических устройств. Полная вероятность выполнения заданных функций.
7.	Структурные схемы надежности	Структурные схемы надежности с последовательным соединением элементов. Структурные схемы надежности с параллельным соединением элементов. Структурные схемы надежности со смешанным соединением элементов. Сложная произвольная структура. Расчет надежности по внезапным отказам. Расчет надежности по постепенным отказам.
8.	Методы повышения надежности. Резервирование	Классификация методов резервирования. Общее резервирование. Раздельное резервирование. Определение необходимого количества резервных элементов. Особенности резервирования электрических схем. Другие виды резервирования. Резервирование информационных систем.
9.	Испытания на надежность систем транспортных средств	Временные характеристики, применяющиеся при статистических исследованиях надежности. Экспериментальное определение характеристик надежности. Ускоренные испытания на надежность. Метод статистического моделирования надежности. Прогнозирование надежности. Методика системы сбора и обработки информации о надежности.
10.	Основы эргономического обеспечения разработки транспортных средств	Назначение и цели эргономики. Эргономические требования к АСОИУ. Характеристика человека, как звена АСОИУ. Распределение функций между оператором и системой управления. Модель эргономического звена. Обеспечение эргономического качества, оптимальные задачи эргономики. Эргономическая экспертиза.

5.4. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость час.	Форма контроля	Код формируемой компетенции
1.	3	Определение количественных характеристик надежности систем по эмпирическим данным. Построение графических зависимостей между параметрами и их анализ. Студенты рассчитывают основные характеристики надежности систем по выданным эмпирическим	1	Отчет. «Защита»	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3

		данным. По результатам работы студенты строят и исследуют графические зависимости между параметрами.			
2	5	Построение модели расчета надежности восстанавливаемой системы. Исследование модели надежности. Студенты строят модели расчета надежности заданных восстанавливаемых систем, рассчитывают характеристики надежности, исследуют различные модели.	1	Отчет. «Защита»	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
3	6	Расчет надежности и сравнительный анализ систем, заданных различными логическими структурами: с постоянно включенным резервом, с мажоритарным резервированием, с резервированием по методу замещения. Студенты рассчитывают характеристики надежности и проводят сравнительный анализ систем, заданных различными логическими структурами: с постоянно включенным резервом, с мажоритарным резервированием, с резервированием по методу замещения.	1	Отчет. «Защита»	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
4	9	Испытания на надежность. Определение характеристик надежности по экспериментальным данным. Статистическое моделирование надежности Студенты исследуют зависимости характеристик надежности по экспериментальным данным, проводят статистическое моделирование надежности, строят и анализируют графические зависимости между параметрами.	1	Отчет. «Защита»	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3

5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость час.	Формы текущего контроля	Код формируемой компетенции
		Не предусмотрены			

5.6. Тематика курсовых проектов (работ), расчетно-графических работ, рефератов и других видов СРС

Самостоятельная работа	Тематика курсовых проектов (работ), расчетно-графических работ, рефератов и др.	Код формируемой компетенции
Курсовой проект (работа)	<i>Не предусмотрен</i>	
Подготовка к лабораторным работам		ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Подготовка к тестированию	КР1 (разделы 1-7);	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3

5.7. Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает использование следующих активных и/или интерактивных форм: чтение лекций, демонстрацию выполнения практических работ с использованием презентационной техники, работа в группах.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Текущий контроль успеваемости, обеспечивающий оценивание хода освоения дисциплины

Для оценивания результатов обучения в виде знаний текущий контроль организуется в формах:

- устного опроса (фронтальной беседы, индивидуального опроса, докладов);
- проверки письменных заданий (вывод формул, их преобразование);
- тестирования (бланкового или компьютерного);

Для оценивания результатов обучения в виде умений и навыков (владений) текущий контроль организуется в формах:

- проверки письменных заданий (решения простых и/или сложных практико-ориентированных заданий); простые задания используются для оценки умений. Сложные задания используются для оценки навыков. Они представляют собой индивидуальные задания.

Отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов, отчетов к лабораторным работам и письменных домашних заданий.

Критерии для оценивания устного опроса

Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в стандартных ситуациях, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент допускает существенные ошибки, проявляет отсутствие знаний, умений, по отдельным темам (не более 33%), испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 33%) знаний, умений в соответствии с планируемыми результатами обучения.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине

Промежуточная аттестация осуществляется в форме **экзамена**.

Критерии оценивания приведены в разделе 6.3.

Результаты текущей и промежуточной аттестации каждого обучающегося по дисциплине фиксируются в электронной информационно-образовательной среде Института в соответствии с требованиями Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева».

6.1 Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Перечень индикаторов достижения профессиональной компетенции	Этапы формирования компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
<p>ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.</p> <p>ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования.</p> <p>ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата</p>	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - причины изменения работоспособности автотранспортных средств; - общие принципы и методы анализа надежности систем транспортных средств, а также общие свойства основных методов ее повышения
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовать сбор, обработку и анализ информации по отказам автотранспортных средств; - проводить системный сравнительный анализ надежностных характеристик различных альтернативных вариантов для обоснования выбора наиболее эффективного решения при разработке и реализации технологии процесса сервиса
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	<p>Владеть:</p> <p>прикладным математическим инструментарием статистики для целей оценки качества процесса сервиса, параметров технологических процессов, используемых материальных ресурсов.</p>

Описание показателей и критериев оценивания сформированности части компетенции по дисциплине

<p>ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.</p> <p>ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования.</p> <p>ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата.</p>	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - причины изменения работоспособности автотранспортных средств; - общие принципы и методы анализа надежности систем транспортных средств, а также общие свойства основных методов ее повышения
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовать сбор, обработку и анализ информации по отказам автотранспортных средств; - проводить системный сравнительный анализ надежностных характеристик различных альтернативных вариантов для обоснования выбора наиболее эффективного решения при разработке и реализации технологии процесса сервиса
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> прикладным математическим инструментарием статистики для целей оценки качества процесса сервиса, параметров технологических процессов, используемых материальных ресурсов.

6.2. Цель контроля, вид контроля и условия достижения цели контроля

Цель контроля	Постановка задания	Вид контроля	Условие достижения цели контроля
Выявление уровня знаний, умений, овладения навыками по дисциплине	Задания ставятся в соответствии с алгоритмом действий, лежащих в основе знаний, умения, овладения навыками	Текущий Оценивание достижения планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы	Цель контроля достигается при выполнении обучающимися соответствующих заданий требующих действий, контрольных задач, упражнений

Пример задания для оценки уровня сформированности части компетенции по дисциплине

1. Понятие о структурных схемах. Основные правила преобразования структурных схем.

6.3. Шкала оценки и критерии уровня сформированности компетенций по дисциплине при текущей аттестации

Компетенция	Показатели текущего контроля	Уровень сформированности компетенции		
		высокий	пороговый	не сформирована
<p>ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.</p> <p>ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования.</p> <p>ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата</p>	выполнение лабораторных работ	в полном объеме с оценкой* «отлично» или «хорошо».	в полном объеме с оценкой «удовлетворительно»	не выполнены в полном объеме ко времени контроля
	тестирование	с оценкой «отлично» или «хорошо».	с оценкой «удовлетворительно»	с оценкой «неудовлетворительно»
	уровень использования дополнительной литературы	использует самостоятельно	по указанию преподавателя	с помощью преподавателя

*Критерии оценивания

Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: в ходе контрольных мероприятий студент показывает владение менее 50% приведенных показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 33%) знаний, умений, навыков в соответствии с планируемыми результатами обучения.

6.4. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций при промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

	Показатели оценки (дескрипторы) и результаты достижения планируемых результатов обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции			
		высокий		пороговый	не сформирована
		оценка «отлично»	оценка «хорошо»	оценка «удовлетворительно»	оценка «неудовлетворительно»
Компетенция	1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой. 2. Уровень выполнения заданий, предусмотренных программой. 3. Уровень изложения (культура речи, аргументированность, уверенность). 4. Уровень использования справочной литературы. 5. Уровень раскрытия причинно-следственных связей. 6. Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность. 7. Ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии.	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены	Демонстрирует понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.	Демонстрирует понимание проблемы. В основном требования, предъявляемые к заданию, выполнены.	Демонстрирует непонимание проблемы. Задания не выполнены
ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира. ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования. ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата	Знать: - причины изменения работоспособности автотранспортных средств; - общие принципы и методы анализа надежности систем транспортных средств, а также общие свойства основных методов ее повышения Уметь: - организовать сбор, обработку и анализ информации по отказам автотранспортных средств; - проводить системный сравнительный анализ надежностных характеристик различных альтернативных вариантов для обоснования выбора наиболее эффективного решения при разработке и реализации технологии процесса сервиса Владеть: прикладным математическим инструментарием статистики для целей оценки качества процесса сервиса, параметров технологических процессов, используемых материальных ресурсов.	<i>Полные ответы на все теоретические вопросы теста. Практические задания выполнены в полном объеме. Получены правильные значения всех расчетных (определяемых) величин.</i>	<i>Ответы по существу на все теоретические вопросы теста. Практические задания выполнены. Допущена неточность в расчете (определении) расчетной величины.</i>	<i>Ответы по существу на все теоретические вопросы теста, но не имеет доказательств, выводов, обоснований. Намечены схемы решения предложенных практических заданий</i>	<i>Ответы менее чем на половину теоретических вопросов теста. Решение практических заданий не предложено</i>

6.5. Оценочные материалы для текущего контроля

Текущий контроль знаний студентов осуществляется при защите лабораторных работ, тестировании. Оценивание окончательных результатов изучения дисциплины осуществляется в ходе экзамена по дисциплине.

Ниже представлены примеры вопросов, заданий для текущего контроля и оценивания окончательных результатов изучения дисциплины. Полный текст всех контрольных вопросов, заданий, билетов, тестов приведен в Приложении 2.

Пример вопросов для защиты лабораторной работы по теме «Определение количественных характеристик надежности систем по эмпирическим данным. Построение графических зависимостей между параметрами и их анализ»:

1. Какие показатели относятся к составляющим надежности?
2. Какой поток называется простейшим?
3. Свойства простейшего потока и его характеристики.
4. Среднее число событий, наступающих в простейшем потоке.
5. Что такое вероятность безотказной работы?
6. Как определить вероятность безотказной работы на некотором интервале времени?
7. Что такое вероятность отказов?
8. Что такое интенсивность отказов?
9. Плотность вероятности отказов и ее связь с вероятностью отказов.
10. Какие характерные участки имеет кривая интенсивности отказов невосстанавливаемых технических устройств?

Пример вопросов теста (Т)

Перечислить основные группы факторов, влияющих на надежность автомобиля

Варианты ответов:

- 1 Конструктивные и производственные.
- 2 Конструктивные и эксплуатационные.
- 3 Производственные и эксплуатационные.
- 4 Конструктивные.
- 5 Эксплуатационные.

Пример вопросов для контрольной работы 1 (КР1):

1. Что такое структурная схема надежности и чем она отличается от принципиальной схемы ТУ?
2. Что такое структурная схема надежности с последовательным соединением элементов?
3. Что такое структурная схема надежности с параллельным соединением элементов?
4. Надежность при структурной схеме с последовательным соединением элементов.
5. Надежность при структурной схеме с параллельным соединением элементов.
6. Что такое сложная произвольная структурная схема надежности?
7. Надежность при произвольной структурной схеме.
8. Основы расчета надежности при постепенных отказах.
9. Основы расчета надежности при внезапных отказах.
10. Вероятность безотказной работы сложного ТУ при внезапных и постепенных отказах.

Пример билета для итогового зачета:

БИЛЕТ ДЛЯ ИТОГОВОГО ЗАЧЕТА № 1

1. Основные понятия и определения теории надежности.
2. Структурные схемы надежности.
3. На испытание поставлено 1000 изделий. За время $t=11000$ час. вышло из строя 410 изделий. В последующий интервал времени 11000-12000 час. вышло из строя еще 40 изделий. Необходимо вычислить $p^*(t)$ при $t=11000$ час. и $t=12000$ час., а также $f^*(t)$, $*_*(t)$ при $t=11000$ час.

Критерии оценивания и шкала оценок

Поскольку подавляющее число вопросов (заданий) в базе являются вопросами на простое воспроизведение знаний, то тест считается пройденным с положительным результатом, если число правильных ответов 50 или более. В зависимости от контингента обучающихся эта граница может сдвигаться как в нижнюю (45), так и в верхнюю сторону (55) Вопрос о сдвиге границы решает лектор после прохождения тестирования всеми студентами учебной группы.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий «час» устанавливается продолжительностью 45 минут. Зачетная единица составляет 27 астрономических часов или 36 академических час. Через каждые 45 мин контактной работы делается перерыв продолжительностью 5 мин, а после двух час. контактной работы делается перерыв продолжительностью 10 мин.

Сетевая форма реализации программы дисциплины не используется.

Обучающийся имеет право на зачет результатов обучения по дисциплине, если она освоена им при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования, а также дополнительного образования (при наличии) (далее - зачет результатов обучения). Зачтенные результаты обучения учитываются в качестве результатов промежуточной аттестации. Зачет результатов обучения осуществляется в порядке и формах, установленных локальным актом НИ РХТУ – Порядок и формы зачета результатов обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам, освоенным обучающимся, при реализации образовательных программ высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета в Новомосковском институте (филиале) федерального государственного

бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева».

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании дисциплины основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями и лабораторными работами. Инновационные образовательные технологии используются в виде применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде. При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

7.2. Лекции

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов содержания дисциплины.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс обеспечивает более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется среднестатистическому студенту на самостоятельное изучение материала.

7.3. Лабораторные работы

Лабораторный практикум начинается с ознакомления с техникой безопасности.

По каждой лабораторной работе студент оформляет письменный отчет. Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов – «защита» по итогам лабораторных работ. Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, качество оформление отчета, своевременность сдачи.

7.5. Самостоятельная работа студента

Для успешного усвоения дисциплины необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно написать реферат;
- использовать для самопроверки материала оценочные средства.

Реферат оценивается по следующим критериям:

- правильность выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- своевременная сдача выполненного задания (указывается преподавателем).

7.6. Методические рекомендации для преподавателей

Основные принципы обучения

1. Цель обучения – развить мышление, выработать мировоззрение; познакомить с идеями и методами науки; научить применять принципы и законы для решения простых и нестандартных задач.

2. Обучение должно органически сочетаться с воспитанием. Нужно развивать в студентах волевые качества и трудолюбие. Ненавязчиво, к месту прививать элементы культуры поведения. В частности, преподаватель должен личным примером воспитывать в студентах пунктуальность и уважение к чужому времени. Недопустимо преподавание односеместровой учебной дисциплины превращать в годовичное.

3. Обучение должно быть не пассивным (сообщим студентам некоторый объем информации, расскажем, как решаются те или иные задачи), а активным. Нужно строить обучение так, чтобы в овладении материалом основную роль играла память логическая, а не формальная. Запоминание должно достигаться через глубокое понимание.

4. Одно из важнейших условий успешного обучения – умение организовать работу студентов.

5. Отношение преподавателя к студентам должно носить характер доброжелательной требовательности. Для стимулирования работы студентов нужно использовать поощрение, одобрение, похвалу, но не порицание (порицание может применяться лишь как исключение). Преподаватель должен быть для студентов доступным.

6. Необходим регулярный контроль работы студентов. Правильно поставленный, он помогает им организовать систематические занятия, а преподавателю достичь высоких результатов в обучении.

7. Важнейшей задачей преподавателей, ведущих занятия по дисциплине, является выработка у студентов осознания необходимости и полезности знания дисциплины как теоретической и практической основы для изучения профильных дисциплин.

8. С целью более эффективного усвоения студентами материала данной дисциплины рекомендуется при проведении лекционных, практических и лабораторных занятий использовать современные технические средства обучения, а именно презентации лекций, наглядные пособия в виде схем приборов, деталей и конструкций приборов, компьютерное тестирование.

9. Для более глубокого изучения предмета и подготовки ряда вопросов (тем) для самостоятельного изучения по разделам дисциплины преподаватель предоставляет студентам необходимую информацию о использовании учебно-

методического обеспечения: учебниках, учебных пособиях, сборниках примеров и задач и описание лабораторных работ, наличии Интернет-ресурсов.

При текущем контроле рекомендуется использовать компьютерное или бланковое тестирование, контрольные коллоквиумы или контрольные работы.

Контрольное (итоговое) тестирование включает в себя задания по всем темам раздела рабочей программы дисциплины.

10. Цель лекции – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы, должен знать существующие в педагогической практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их место в структуре процесса обучения.

11. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

Организация лабораторного практикума

Освоение студентом лабораторного практикума – необходимая составная часть работы студента при освоении дисциплины. Каждый студент за один семестр должен выполнить по индивидуальному графику 4 лабораторных работы, указанных в «маршрутном» листе. Маршрутный лист составляет лектор потока. Маршрутный лист выдается студенту за неделю до начала лабораторного практикума.

Все студенты перед началом работы в лаборатории проходят инструктаж по технике безопасности. Каждый студент в специальном журнале ставит свою подпись о том, что он прослушал инструктаж по технике безопасности работы в лаборатории и обязуется выполнять все пункты инструктажа.

1. Студенты не допускаются к работе в лаборатории в верхней одежде.

2. Студент допускается к выполнению работы только после «допуска», т.е. проверки преподавателем готовности студента.

Готовность студента к выполнению лабораторной работы состоит в следующем:

- а) подготовлена текущая работа, подготовка включает: название работы, теоретическое введение, схему установки, рабочие формулы и формулы для расчета погрешностей; перечень приборов и принадлежностей (технические характеристики заполняются в лаборатории); перечень заданий и таблицы для записи результатов измерений;
- б) знание эксперимента и теории данной работы в рамках описания работы в практикуме и учебнике, умение работать с приборами, установками, оборудованием;
- в) знание правил техники безопасности при работе с приборами и оборудованием, используемым в данной работе.

3. Студент не допускается к выполнению работы, если:

- а) отсутствует лабораторный журнал (в качестве лабораторного журнала студент использует общую тетрадь) или не подготовлен протокол,
- б) студент не знает теории работы в рамках теоретического введения в практикуме и не представляет, что и каким методом он будет измерять;
- в) имеется более одной несданной ранее выполненной работы.

Однако до окончания лабораторного занятия студент, не получивший допуск, работает в лаборатории, устраняя допущенные недоработки.

4. Студентам, пропустившим занятия по уважительным причинам (имеется допуск из деканата), предоставляется возможность ее выполнения во время указанное ведущим преподавателем. Студентам, пропустившим занятия по неуважительным причинам, предоставляется возможность ее выполнения в зачетную неделю на «дублерском» занятии во время указанное ведущим преподавателем. Студенты, нуждающиеся в дополнительной подготовке, могут воспользоваться услугами Центра дополнительного образования и профессиональной подготовки.

5. В течение одного занятия допускается выполнение не более одной лабораторной работы.

6. Не допускается совместная работа 2-х и большего числа студентов за одной установкой, если это не предусмотрено методическими указаниями к выполнению данной работы.

7. На титульном листе лабораторного журнала должны быть указаны фамилия и инициалы студента, код учебной группы. Оформление каждой работы начинается с новой страницы. Схемы и графики выполняются карандашом, все записи делаются ручкой, для графиков используется миллиметровая бумага, или они выполняются с использованием компьютера; графики вклеиваются в лабораторный журнал. На расчетных страницах должны обязательно присутствовать рабочие формулы с подстановкой результатов прямых измерений и констант в одной системе единиц. На этих же страницах производится расчет погрешностей. Оформление работы завершается написанием выводов.

В выводах должны содержаться ответы на следующие вопросы:

- а) как составляли алгоритм,
8. Прием «защиты» по лабораторной работе заключается в проверке:
 - а) результатов работы,
 - б) оформления работы и выводов.

Выполненная работа отмечается в журнале студента подписью преподавателя и простановкой даты. Работа считается зачтенной, если на странице, где начинается ее описание, имеется 3 подписи преподавателя: за «допуск», «выполнение» и «защита» с указанием даты. После выполнения и защиты всех лабораторных работ преподаватель в журнале студента делает запись: «Все лабораторные работы, предусмотренные маршрутным листом, выполнены и защищены», ставит подпись и дату.

9. Журнал преподавателя хранится у лаборанта той лаборатории, в которой эта работа выполняется. Правила ведения журнала преподавателя.

1. В графе журнала учета выполненных студентами лабораторных работ делается отметка о выполнении. Если работа «защищена», делается отметка о защите с указанием даты.
2. В случае отсутствия студента на лабораторном занятии в журнале учета выполненных студентами лабораторных работ пишется «нб».
3. Около работы, пропущенной по уважительной причине (допуск из деканата), пишется «ув».

Правила работы преподавателей в лаборатории в зачетную неделю

1. К выполнению работ допускаются студенты, которым лектор или ведущий преподаватель предоставил допуск.
2. Дежурный преподаватель делает отметку о выполнении лабораторной работы в журнале студента и в журнале учета выполненных студентами лабораторных работ.

Студент может защитить работу дежурному преподавателю, проводившему занятия. Студент, не успевший выполнить работу на занятии, приглашается для ее выполнения повторно.

3. Лабораторные работы, выполненные в течение семестра, принимает тот преподаватель, который проводил занятия с группой в течение семестра. В случае отсутствия по уважительной причине этого преподавателя на зачетной неделе, зачет по лаборатории принимает лектор. При отсутствии лектора – зав. кафедрой.

4. Во время проведения лабораторных работ учебно-вспомогательный персонал лаборатории работает под руководством ведущих занятий преподавателей и зав. лабораториями.

7.7. Методические указания для студентов

По подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления теоретических знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Студентам необходимо:

1. перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины;
2. перед следующей лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, необходимо обратиться к лектору или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала!

По подготовке к лабораторному практикуму

1. Освоение студентом лабораторного практикума – необходимая составная часть работы студента при освоении курса РРС. Каждый студент за один семестр должен выполнить по индивидуальному графику 6 (если специально не оговорено) лабораторных работ, указанных в «маршрутном» листе. График работ студент получает за неделю до начала лабораторного практикума.

2. Каждый студент перед началом семестра получает полный комплект литературы - набор учебных пособий, в которых помещены описания лабораторных работ. Инструкции по лабораторным работам, отсутствующим в учебных пособиях, имеются в читальном зале библиотеке и в соответствующей лаборатории на кафедре и каждый студент может получить ее во временное пользование. Описание каждой лабораторной работы содержит достаточно проработанное теоретическое введение, основные расчетные формулы и формулы расчета погрешности, подробное описание лабораторной установки, сценарий проведения лабораторной работы, виды таблиц, для внесения в них результатов измерений, контрольные вопросы, дающие студенту возможность осуществить самоконтроль уровня своей подготовки к работе.

3. Студент допускается к выполнению работы только после «допуска», т.е. проверки преподавателем готовности студента. Готовность студента к выполнению лабораторной работы состоит в следующем:

а) в журнале (в качестве журнала используется общая тетрадь) имеется описание текущей лабораторной работы: название работы, теоретическое введение, схема установки, рабочие формулы, перечень приборов и принадлежностей; перечень заданий и таблицы для записи результатов;

б) знание теории данной работы в рамках описания работы в практикуме и учебнике, умение работать с приборами, установками, оборудованием;

в) знание правил техники безопасности при работе с приборами и оборудованием, используемым в данной работе.

Студент не допускается к выполнению работы, если:

а) отсутствует лабораторный журнал или не подготовлен протокол,

б) студент не знает теории работы в рамках теоретического введения в практикуме и не представляет, что и как он будет проводить работу;

Однако до окончания лабораторного занятия студент, не получивший допуск, работает в лаборатории, устраняя допущенные недоработки.

4. Студентам, пропустившим занятия по уважительным причинам (имеется допуск из деканата), предоставляется возможность ее выполнения во время указанное ведущим преподавателем. Студентам, пропустившим занятия по неуважительным причинам, предоставляется возможность ее выполнения в зачетную неделю на «дублерском» занятии во время, указанное ведущим преподавателем.

5. В течение одного занятия допускается выполнение не более одной лабораторной работы.

6. Не допускается совместная работа 2-х и большего числа студентов за одной установкой, если это не предусмотрено методическими указаниями к выполнению данной работы.

8. На титульном листе лабораторного журнала должны быть указаны фамилия и инициалы студента, код учебной группы. Оформление каждой работы начинается с новой страницы. Порядок работы и содержание протокола отражено в методических указаниях. Оформление работы завершается написанием выводов.

Прием «защиты» по лабораторной работе заключается в проверке:

а) результатов работы,

г) оформления работы и выводов.

Работа считается зачтенной, если на странице, где начинается ее описание, имеется 3 подписи преподавателя: за «допуск», «выполнение» и «защиту» с указанием даты.

По самостоятельному выполнению индивидуальных заданий

Усвоение материала дисциплины во многом зависит от осмысленного выполнения домашнего индивидуального задания.

Выполнение индивидуального задания принесет наибольшую пользу только в том случае, если обучающийся пишет реферат самостоятельно.

По работе с литературой

В рабочей программе дисциплины представлен список основной и дополнительной литературы – это учебники, учебно-методические пособия или указания. Дополнительная литература – учебники, монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, Интернет-ресурсы.

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, докладу и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке / электронно-библиотечной системе, так и дома. Изучение указанных источников расширяет границы понимания предмета дисциплины.

При работе с литературой выделяются следующие виды записей. Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью. Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника. Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала. Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы. Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

7.8. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования).

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Лабораторные работы выполняются методом вычислительного эксперимента.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов при тестировании с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
1. Экспертиза и диагностика объектов и систем сервиса. Сапронов Ю.Г.: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/ М., Издательский центр «Академия», 2008. 20 экз	Библиотека НИ РХТУ	Да
2. Техническая эксплуатация автомобилей : теоретические и практические аспекты: учеб. пособ. / В. С. Малкин. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2009. - 288 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да

б) дополнительная литература

Дополнительная литература	Режим доступа	Обеспеченность
1. Техническая эксплуатация автомобилей: Управление технической готовностью подвижного состава: учеб. пособ. / И. Н. Аринин, С. И. Коновалов, Ю. В. Баженов. - 2-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 314 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
2. Основы эксплуатационной надежности и технического обслуживания оборудования: лаб. практик. / Н. Ф. Лобанов, М. Н. Каменский. - Новомосковск : [б. и.], 2010. - 39 с. : рис. - (ГОУ ВПО РХТУ им. Д.И. Менделеева. Новомосковский ин-т). - Библиогр.: с. 39.	Библиотека НИ РХТУ	Да
3. Диагностика и надежность технических систем. Лабораторный практикум / Составители: Сидельников С.И. Киреев П.А. ФГБОУ ВПО РХТУ им. Д.И. Менделеева, Новомосковский институт (филиал); Новомосковск, 2014. - 18 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да

8.2. Информационные и информационно-образовательные ресурсы

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

1. ЭБС «Издательство «Лань» (договор № 33.03-П-3.1-5182/2022 от 26.09.2022г.; договор № 33.03-Л-3.1-5181/2022 от 26.09.2022г. Срок действия с 26.09.2022г. по 25.09.2023г.) - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС «Электронное издательство ЮРАЙТ» (договор № 33.03-Л-3.1-6138/2023 от 20.04.2023г. Срок действия с 20.04.2023г. по 19.04.2024г.) - <https://urait.ru/>
3. ЭБС «ZNANIUM» (договор № 769 эбс / 33.02-П-3.1-6158/2023 ИКЗ 2217707072637770701001000900115814244 от 24.04.2023г. Срок действия с 24.04.2023г. по 23.04.2024г.) - <https://znanium.com/>
4. ЭБС «Консультант студента» (договор № 818КС/01-2023/33.02-Л-3.1-6152/2023 от 26.04.2023г. Срок действия с 26.04.2023г. по 25.04.2024г.) - <https://studentlibrary.ru/>
5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <https://cyberleninka.ru/>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/>

7. Интернет-версия справочно-правовой системы «Гарант» (информационно-правовой портал «Гарант.ру») - <http://garant.ru>
8. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru/>
9. Российская государственная библиотека (РГБ) (информационно-справочная система) - <http://olden.rsl.ru/>
10. Российская национальная библиотека (информационно-справочная система) - <http://nlr.ru/>
11. Российская Книжная Палата (информационно-справочная система) - <http://www.bookchamber.ru/>
12. Профессиональная база данных. Энциклопедия - <http://uor-nsk.ru/>
13. Профессиональная база данных «Oxford dictionaries» (Оксфордские словари) - <http://www.natcorp.ox.ac.uk/>
14. Портал для аспирантов - [http:// aspirantura.spb.ru/](http://aspirantura.spb.ru/)
15. Электронный ресурс «Все для студента» - [https:// twirpx.com/](https://twirpx.com/)

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду Института, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
109- Лаборатория механических узлов автомобиля. Лекционная аудитория. Аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (109 учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. Презентационная техника: ноутбук, проектор, экран (постоянное место хранения: ауд.109а) Двигатель в сборе, детали и узлы автомобиля.	приспособлено
109а -Лаборатория электрических, электронных и микропроцессорных систем автомобиля. Аудитория для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. ПК (1 шт) Доступ в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle.	приспособлено

Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории

Компьютер (12 шт) процессор Intel Pentium ® Gold 4 ГГц, с оперативной памятью 8 Гбайт, жестким диском 460 Гбайт с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, с неограниченным доступом в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога Института, системе управления учебными курсами Moodle, учебно-методическим материалам.

Ноутбук Fujitsu Lifebook Intel Pentium (R) 2,2 ГГц, память 512 Мбайт, диск 56 Гбайт

Настольный проектор Benq MX503, разрешение XGA (1024x768), регулируемое фокусное расстояние 2,56-2,8м, лампа 190Вт.

Мобильный экран на штативе Lumien EcoView 150x150см

Лазерный принтер HP P1005, черно-белый, формат А4.

Программное обеспечение

1. Операционная система - MS Windows 7, бессрочная лицензия в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium (бывший DreamSpark - [The Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium](#)

- <http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214))
2. MS Word, MS Excel, MS PowerPoint из пакета MS Office 365A1 распространяется под лицензией в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium (бывший DreamSpark - [The Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium](http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897) <http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214))
 3. Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNU LGPL license)
 4. Adobe Acrobat Reader - ПО [Acrobat Reader DC](http://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html) и мобильное приложение Acrobat Reader являются бесплатными и доступны для корпоративного распространения (<https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>).
 5. Браузер Mozilla Firefox (распространяется под лицензией Mozilla Public License 2.0 (MPL))

Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный материал к разделам лекционного курса;

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации к разделам лекционного курса; учебно-методические разработки в электронном виде; справочные материалы в печатном и электронном виде; кафедральная библиотека электронных изданий.

Учебно-наглядные пособия:

Комплекты плакатов к разделам лекционного курса. Узлы и детали автомобиля.

Современный автомобиль для изучения и демонстрации информационных систем автомобиля. Программы самообучения. Навигатор.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
Надежность и эргономика транспортных средств

1. Общая трудоемкость (з.е./ час): 2 /72. Контактная работа 16,2 час., из них: лекционные 12, лабораторные занятия 4. Самостоятельная работа студента 52 час. Форма промежуточного контроля: зачет. Дисциплина изучается на 5 курсе в А семестре.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы работоспособности транспортных средств» относится к вариативной части блока 1 Дисциплины (модули).

3. Цель и задачи изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины является: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, использовать различные источники информации по объекту сервиса; готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сервисной деятельности.

Задачи преподавания дисциплины:

- приобретение знаний о причинах изменения работоспособности автотранспортных средств;
- приобретение знаний об общих принципах и методиках анализа надежности систем транспортных средств, а также общих свойствах основных методов ее повышения;
- формирование и развитие умений организовать сбор, обработку и анализ информации по отказам автотранспортных средств;
- формирование и развитие умений проводить системный сравнительный анализ надежностных характеристик различных альтернативных вариантов для обоснования выбора наиболее эффективного решения при разработке и реализации технологии процесса сервиса;
- приобретение и формирование навыков владения прикладным математическим инструментарием статистики для целей оценки качества процесса сервиса, параметров технологических процессов, используемых материальных ресурсов;

4. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение. Предмет и задачи курса	.
2.	Основные понятия и определения теории надежности	Понятие надежности. Термины и определения. Надежность как свойство технических устройств. Понятие состояния и события. Определение понятия отказа. Классификация отказов технических устройств. Факторы, влияющие на снижение надежности. Факторы, определяющие надежность информационных систем. Влияние человека-оператора на функционирование информационных систем..
3.	Основные показатели надежности невосстанавливаемых технических устройств транспортных средств	Составляющие надежности. Простейший поток отказов. Вероятность безотказной работы и вероятность отказов. Интенсивность отказов. Среднее время безотказной работы. Аналитические зависимости между основными показателями надежности. Долговечность.
4	Надежность программного обеспечения транспортных средств и диагностического оборудования	Основные понятия. Основные причины отказов программного обеспечения. Основные показатели надежности программного обеспечения.
5	Надежность невосстанавливаемых технических устройств транспортных средств в процессе их эксплуатации	Характеристики надежности на различных этапах эксплуатации. Надежность в период износа и старения. Надежность технических устройств в период хранения. Характеристики надежности информационной системы при хранении информации.
6	Элементы теории восстановления	Основные понятия и определения теории восстановления. Коэффициенты отказов. Комплексные показатели надежности. Аналитические зависимости между показателями. надежности восстанавливаемых технических устройств. Полная вероятность выполнения заданных функций.
7	Структурные схемы надежности	Структурные схемы надежности с последовательным соединением элементов. Структурные схемы надежности с параллельным соединением элементов. Структурные схемы надежности со смешанным соединением элементов. Сложная произвольная структура. Расчет надежности по внезапным отказам. Расчет надежности по постепенным отказам.
8	Методы повышения надежности. Резервирование	Классификация методов резервирования. Общее резервирование. Раздельное резервирование. Определение необходимого количества резервных элементов. Особенности резервирования электрических схем. Другие виды резервирования. Резервирование информационных систем.
9	Испытания на надежность систем транспортных средств	Временные характеристики, применяющиеся при статистических исследованиях надежности. Экспериментальное определение характеристик надежности. Ускоренные испытания на надежность. Метод статистического моделирования надежности. Прогнозирование надежности. Методика системы сбора и обработки информации о надежности.
10	Основы эргономического обеспечения разработки транспортных средств	Назначение и цели эргономики. Эргономические требования к АСОИУ. Характеристика человека, как звена АСОИУ. Распределение функций между оператором и системой управления. Модель эргономического звена. Обеспечение эргономического качества, оптимальные задачи эргономики. Эргономическая

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих профессиональных компетенций и индикаторов их достижения:

Компетенции и индикаторы их достижения			
Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Профессиональные компетенции			
Сервисные системы, включающие разработку и проектирование услуг по сервисному сопровождению, основные, дополнительные и сопутствующие услуги	ПК-5 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - причины изменения работоспособности автотранспортных средств; - общие принципы и методы анализа надежности систем транспортных средств, а также общие свойства основных методов ее повышения <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовать сбор, обработку и анализ информации по отказам автотранспортных средств; - проводить системный сравнительный анализ надежностных характеристик различных альтернативных вариантов для обоснования выбора наиболее эффективного решения при разработке и реализации технологии процесса сервиса <p>Владеть:</p> <p>прикладным математическим инструментарием статистики для целей оценки качества процесса сервиса, параметров технологических процессов, используемых материальных ресурсов.</p>
		ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования.	
		ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата	

6. Виды учебной работы и их объем

Вид учебной работы	Объем		в том числе в форме практической подготовки	
	з.е.	акад. ч.	з.е.	акад. ч.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	0.44	16,2	0.27	10
В том числе:	-	-		
Установочная лекция				
Лекции	0.33	12	0.16	6
Практические занятия (ПЗ)				

Семинары (С)	-	-		
Лабораторные работы (ЛР)	0,11	4	0,11	4
Самостоятельная работа (всего)	1.444	52		
Контрольная работа (КР)	0,83	30		
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>	0.61	22		
Подготовка к практическим занятиям	0.16	6		
Изучение разделов дисциплины	0.44	16		
Контактная работа – промежуточная аттестация	0,12	0,2		
Вид аттестации (зачет)	0.105	3,8		
Общая трудоемкость	час.	72		10
	з.е.	2	0.27	

Разработчик

доцент кафедры «Автоматизация производственных процессов» НИ РХТУ,

к.т.н., доцент Сидельников С.И.

Зав. кафедрой «Автоматизация производственных процессов» НИ РХТУ,

К.т.н., доцент Лопатин А.Г.

Декан факультета «З и ОЗ» НИ РХТУ, к.т.н., доцент

Стекольников А.Ю.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Новомосковский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Ознакомительная практика

Направление подготовки: 43.03.01 Сервис

Направленность (профиль):
«Сервис транспортных средств»»

Квалификация: бакалавр

Новомосковск 2023

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы.....	4
Область применения программы	4
1.1.ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ	4
2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП	5
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	8
5.1. Объем практики и виды учебной работы	8
6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	9
6.1 Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок.....	9
6.2. Цель контроля, вид контроля и условия достижения цели контроля	11
6.3. Шкала оценки и критерии уровня сформированности компетенций по дисциплине при текущей аттестации.....	11
6.4. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций при промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	12
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ.....	14
7.1. Образовательные технологии	14
7.2. Лекции	14
7.3. Практические занятия	14
7.4. Самостоятельная работа студента	14
7.5. Методические рекомендации для преподавателей	15
7.6. Методические указания для студентов	15
7.7. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ	16
7.8. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	16
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	17
8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики .	17
8.2. Информационные и информационно-образовательные ресурсы.....	17

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ.....	18
Приложение 1	20
АННОТАЦИЯ.....	20

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 31.07.2020 г №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 25.03.2015 г. № 270 «О внесении изменений в приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 № 301);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514
- Профессиональный стандарт «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 864н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34867);
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020г. N 885/390 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020г., регистрационный N 59778);
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).
- Устав ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- Положение о Новомосковском институте (филиале) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
- Локальные нормативные акты Новомосковского института (филиала) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
- Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019;
- Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в Институте системе.

Рабочая программа дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий полностью или частично.

Область применения программы

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, направленность (профиль) Сервис транспортных средств (уровень бакалавриата), соответствующей требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514.

1.1. ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Тип учебной практики: Ознакомительная практика.

Способы проведения практики: стационарная, выездная

Формы проведения практики: индивидуально, в составе группы.

Место проведения практики - учебно-производственные лаборатории вуза или предприятия автосервиса, оснащенные современным технологическим оборудованием.

2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Целью учебной практики является закрепление теоретических знаний и практических умений, полученных в рамках предметов, читаемых студентам на первом курсе и приобретение ими практических навыков для решения задач в области автосервиса.

Задачи практики:

- приобретение знаний об основных функциях и направлениях деятельности бакалавра по направлению «Сервис» и профилю подготовки «Сервис транспортных средств»;
- приобретение знаний в сфере профессиональной деятельности;
- привить навыки обобщения результатов анализа, оценки мероприятий по совершенствованию организации профессиональной деятельности;
- приобретение знаний об изучение методов поиска необходимой информации;
- приобретение первичных знаний по устройству автомобилей, чтению технической документации;
- формирование и развитие первичных умений работы на технологическом оборудовании для технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств;
- формирование и развитие первичных умений технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств;
- приобретение и формирование первичных навыков работы с диагностическим оборудованием.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная практика относится к базовой части ОПОП дисциплин Блок 2 «Практики».

Учебная практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика базируется на теоретических знаниях полученных обучающимися в ходе изучения следующих дисциплин: «Введение в специальность» «Прикладная информатика», «Математика».

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих универсальных компетенций:

Компетенции и индикаторы их достижения			
Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Универсальные компетенции			
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основных функции и направления деятельности бакалавра по направлению «Сервис» и профилю подготовки «Сервис транспортных средств», – подсистемы автомобилей, <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать техническую документацию; – работать на технологическом оборудовании для технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств,
		УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения, поставленной задачи по различным типам запросов;	
		УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения;	
		УК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и	

		недостатки	Владеть: <ul style="list-style-type: none"> – первичными навыками технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств; – практическими навыками самостоятельной работы с измерительным инструментом.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними и ожидаемые результаты их решения;	
		УК-2.2. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы;	
		УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм;	
		УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач;	
		УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.	
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	
		УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников	
		УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие с учетом	

		этого	
		УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели;	
		УК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личного развития и профессионального роста УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста УК-6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития	
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).	
		УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.	
		УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.	

		УК-8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.	
--	--	---	--

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1. Объем практики и виды учебной работы

Заочная форма обучения: 8/288. Контактная работа аудиторная 6.4 час., из них: лекционные 2 час., практические – 4 час., практическая подготовка 284 час. Самостоятельная работа студента 278 час. Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой. Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 и 4 семестре.

Вид учебной работы	Всего часов ак. час/з.е.	Семестры ак. час/з.е.	В форме практической подготовки	Семестры ак. час/з.е.	В форме практической подготовки
			3	4	
Общая трудоемкость	288/8	144/4		144/4	
Контактная работа - аудиторные занятия: в том числе в форме практической подготовки	6,4/7		142/3,94		142/3,94
В том числе:	6/0.16	-		-	
Лекции	2/0.055	2/0.055		-	
Практические занятия (ПЗ)	4/0.111	-		4/0.111	
Самостоятельная работа (всего)	278/7.72	142/3.94		136/3.78	
В том числе:	-	-		-	
Решение практических задач, экскурсии	238/6.61	138/3.83		100/2.78	
Оформление отчета по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями	36/1	18/0.5		18/0.5	
Вид аттестации (зачет с оценкой)	3,6/0.1	-		3,6/0.1	
Контактная работа - промежуточная аттестация				0,4/0,011	

5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

5.2. Виды учебной работы, распределение в семестре, формы контроля

Учебная практика является рассредоточенной и проходит в третьем и четвертом семестре 2 курса. Проверка выполнения программы практики осуществляется в форме текущего контроля и оценивания окончательных результатов прохождения практики руководителями практики от предприятия и ВУЗа. По окончании практики студенты сдают дифференцированный зачет руководителю практики от ВУЗа.

5.3. Содержание разделов практики

№ раздела	Наименование раздела практики	Содержание раздела
1	Выдача задания на практику	Руководитель практики выдает обучающимся индивидуальное задание на организационном собрании.
2	Инструктаж по технике безопасности и ознакомление с правилами внутреннего распорядка	Общие требования безопасности. Требования безопасности перед началом работ. Требования безопасности во время работы. Требования к организации режима труда и отдыха. Требования безопасности в аварийных ситуациях. Требования безопасности по окончании работы.

3	Ознакомительная лекция	Цели, задачи и порядок прохождения практики, перечислить все ОК и ПК
4	Решение практических задач, экскурсии	Изучение особенностей профессиональной деятельности по результатам ознакомительных экскурсий на ведущие предприятия автосервиса города.
5	Решение практических задач	Работа на технологическом оборудовании для технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств в рамках учебно-производственной лаборатории вуза. Проведение технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств. Самостоятельная работа с диагностическим оборудованием. Подготовка отчета по практике.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Текущий контроль успеваемости, обеспечивающий оценивание хода освоения практики

Для оценивания результатов обучения в виде знаний текущий контроль организуется в формах:

- устного опроса (фронтальной беседы, индивидуального опроса, докладов);
- тестирования (бланкового или компьютерного);

Для оценивания результатов обучения в виде умений и навыков (владений) текущий контроль организуется в формах:

- проверки письменных заданий (решения простых и/или сложных практико-ориентированных заданий); простые задания используются для оценки умений. Сложные задания используются для оценки навыков. Они представляют собой индивидуальные задания.

Отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность).

Критерии для оценивания устного опроса

Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в стандартных ситуациях, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент допускает существенные ошибки, проявляет отсутствие знаний, умений, по отдельным темам (не более 33%), испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 33%) знаний, умений в соответствии с планируемыми результатами обучения.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета с оценкой.

Критерии оценивания приведены в разделе 6.3.

Результаты текущей и промежуточной аттестации каждого обучающегося по дисциплине фиксируются в электронной информационно-образовательной среде Института в соответствии с требованиями Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева».

6.1 Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Перечень компетенций	Этапы формирования компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
УК -1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения;	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина,	Знать: - основные функции и направления деятельности бакалавра по

<p>УК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p> <p>УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними и ожидаемые результаты их решения;</p> <p>УК-2.2. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы;</p> <p>УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм;</p> <p>УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач;</p> <p>УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.</p> <p>УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников</p> <p>УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие с учетом этого</p> <p>УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели;</p> <p>УК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат</p> <p>УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей</p> <p>УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p> <p>УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста</p> <p>УК- 6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития</p> <p>УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).</p> <p>УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.</p> <p>УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.</p> <p>УК-8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.</p>		осознанность)	направлению «Сервис» и профилю подготовки «Сервис транспортных средств»; - подсистемы автомобилей.
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	Уметь: - читать техническую документацию; - работать на технологическом оборудовании для технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств.
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	Владеть: - первичными навыками технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств; - практическими навыками самостоятельной работы с измерительным инструментом.

Описание показателей и критериев оценивания сформированности части компетенции по дисциплине

<p>УК -1.1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;</p> <p>УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;</p> <p>УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения;</p> <p>УК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p> <p>УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними и ожидаемые результаты их решения;</p> <p>УК-2.2. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы;</p> <p>УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм;</p> <p>УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения</p>	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	Знать: - основные функции и направления деятельности бакалавра по направлению «Сервис» и профилю подготовки «Сервис транспортных средств»; - подсистемы автомобилей.
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	Уметь: - читать техническую документацию; - работать на технологическом оборудовании для технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств.
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность,	Владеть: - первичными навыками технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств; - практическими навыками

<p>задач;</p> <p>УК-2.5 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.</p> <p>УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников</p> <p>УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие с учетом этого</p> <p>УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели;</p> <p>УК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат</p> <p>УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей</p> <p>УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p> <p>УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста</p> <p>УК- 6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития</p> <p>УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).</p> <p>УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.</p> <p>УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.</p> <p>УК-8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.</p>		<p>скорость, автоматизм, редуцированность действий)</p>	<p>самостоятельной работы с измерительным инструментом.</p>
---	--	---	---

6.2. Цель контроля, вид контроля и условия достижения цели контроля

Цель контроля	Постановка задания	Вид контроля	Условие достижения цели контроля
<p>Выявление уровня знаний, умений, овладения навыками по дисциплине</p>	<p>Задания ставятся в соответствии с алгоритмом действий, лежащих в основе знаний, умения, овладения навыками</p>	<p>Текущий Оценивание достижения планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы</p>	<p>Цель контроля достигается при выполнении обучающимися соответствующих заданий требующих действий, контрольных задач, упражнений</p>

Пример задания для оценки уровня сформированности части компетенции по дисциплине

1. Основные сервисные характеристики предприятий автосервиса.

6.3. Шкала оценки и критерии уровня сформированности компетенций по дисциплине при текущей аттестации

Компетенция	Показатели текущего контроля	Уровень сформированности компетенции		
		высокий	пороговый	не сформирована
<p>УК -1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;</p> <p>УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения, поставленной задачи по различным типам запросов;</p> <p>УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений,</p>	<p>выполнение практических работ</p>	<p>в полном объеме с оценкой* «отлично» или «хорошо».</p>	<p>в полном объеме с оценкой «удовлетворительно»</p>	<p>не выполнены в полном объеме ко времени контроля</p>

<p>интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения; УК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки. УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними и ожидаемые результаты их решения; УК-2.2. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы; УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм; УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач; УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования. УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие с учетом этого УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели; УК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста УК-6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений). УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности. УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций. УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.</p>	<p>тестирование</p> <p>уровень использования дополнительной литературы</p>	<p>с оценкой «отлично» или «хорошо».</p> <p>использует самостоятельно</p>	<p>с оценкой «удовлетворительно»</p> <p>по указанию преподавателя</p>	<p>с оценкой «неудовлетворительно»</p> <p>с помощью преподавателя</p>
---	--	---	---	---

*Критерии оценивания

Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: в ходе контрольных мероприятий студент показывает владение менее 50% приведенных показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 33%) знаний, умений, навыков в соответствии с планируемыми результатами обучения.

6.4. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций при промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Компетенция	Показатели оценки	Уровень сформированности компетенции
-------------	-------------------	--------------------------------------

	(дескрипторы) и результаты достижения планируемых результатов обучения по дисциплине	высокий		пороговый	не сформирована
		оценка «отлично»	оценка «хорошо»	оценка «удовлетворительно»	оценка «неудовлетворительно»
	<p>1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой.</p> <p>2. Уровень выполнения заданий, предусмотренных программой.</p> <p>3. Уровень изложения (культура речи, аргументированность, уверенность).</p> <p>4. Уровень использования справочной литературы.</p> <p>5. Уровень раскрытия причинно-следственных связей.</p> <p>6. Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность.</p> <p>7. Ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии.</p>	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены	Демонстрирует понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.	Демонстрирует понимание проблемы. В основном требования, предъявляемые к заданию, выполнены.	Демонстрирует непонимание проблемы. Задания не выполнены
<p>УК -1.1.Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;</p> <p>УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;</p> <p>УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения;</p> <p>УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели;</p> <p>УК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат</p> <p>УК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия</p> <p>УК-4.2. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный</p> <p>УК-4.3. Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные функции и направления деятельности бакалавра по направлению «Сервис» и профилю подготовки «Сервис транспортных средств», - подсистемы автомобилей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать техническую документацию; - работать на технологическом оборудовании для технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств. 	<p><i>Полные ответы на все теоретические вопросы теста. Практические задания выполнены в полном объеме. Получены правильные значения всех расчетных (определяемых) величин.</i></p>	<p><i>Ответы по существу на все теоретические вопросы теста. Практические задания выполнены. Допущена неточность в расчете (определении) расчетной величины.</i></p>	<p><i>Ответы по существу на все теоретические вопросы теста, но не имеется доказательств, выводов, обоснований. Намечены схемы решения предложенных практических заданий</i></p>	<p><i>Ответы менее чем на половину теоретических вопросов теста. Решение практических заданий не предложено</i></p>

<p>писем и социокультурных различий</p> <p>УК-4.4. Представляет свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях</p> <p>УК-5.1. Анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этнических, религиозных и ценностных систем</p> <p>УК-5.2. Использует различные формы и типы коммуникаций в мире культурного многообразия и демонстрирует возможности взаимопонимания между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм</p> <p>УК-5.3. Демонстрирует практические навыки анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры;</p> <p>УК-5.4. Применяет различные способы анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации</p> <p>УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей</p> <p>УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p> <p>УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста</p> <p>УК- 6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития</p> <p>УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).</p> <p>УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.</p> <p>УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.</p> <p>УК-8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях</p>	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - первичными навыками технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств; - практическими навыками самостоятельной работы с измерительным инструментом. 			
---	---	--	--	--

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий «час» устанавливается продолжительностью 45 минут. Зачетная единица составляет 27 астрономических часов или 36 академических час. Через каждые 45 мин контактной работы делается перерыв продолжительностью 5 мин, а после двух час. контактной работы делается перерыв продолжительностью 10 мин.

7.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании практики основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.2. Лекции

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов содержания практики.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

7.3. Практические занятия

Практические занятия начинаются с ознакомления с техникой безопасности.

7.4. Самостоятельная работа студента

Для успешного усвоения практики необходимо

- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно написать реферат;
- использовать для самопроверки материала оценочные средства.

Реферат оценивается по следующим критериям:

- правильность выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- своевременная сдача выполненного задания (указывается преподавателем).

7.5. Методические рекомендации для преподавателей

Основные принципы обучения

1. Цель обучения – развить мышление, выработать мировоззрение; познакомить с идеями и методами науки; научить применять принципы и законы для решения простых и нестандартных задач.

2. Обучение должно органически сочетаться с воспитанием. Нужно развивать в студентах волевые качества и трудолюбие. Ненавязчиво, к месту прививать элементы культуры поведения. В частности, преподаватель должен личным примером воспитывать в студентах пунктуальность и уважение к чужому времени.

3. Обучение должно быть не пассивным (сообщим студентам некоторый объем информации, расскажем, как решаются те или иные задачи), а активным. Нужно строить обучение так, чтобы в овладении материалом основную роль играла память логическая, а не формальная. Запоминание должно достигаться через глубокое понимание.

4. Одно из важнейших условий успешного обучения – умение организовать работу студентов.

5. Отношение преподавателя к студентам должно носить характер доброжелательной требовательности. Для стимулирования работы студентов нужно использовать поощрение, одобрение, похвалу, но не порицание (порицание может применяться лишь как исключение). Преподаватель должен быть для студентов доступным.

6. Необходим регулярный контроль работы студентов. Правильно поставленный, он помогает им организовать систематические занятия, а преподавателю достичь высоких результатов в обучении.

7. Важнейшей задачей преподавателей, ведущих занятия, является выработка у студентов осознания необходимости и полезности практики как теоретической и практической основы для изучения профильных дисциплин.

8. С целью более эффективного усвоения студентами материала практики рекомендуется при проведении практических занятий использовать современные технические средства обучения, а именно презентации лекций, наглядные пособия в виде схем приборов, деталей и конструкций узлов автомобилей, компьютерное тестирование.

9. Для более глубокого изучения предмета и подготовки ряда вопросов (тем) для самостоятельного изучения по разделам практики преподаватель предоставляет студентам необходимую информацию о использовании учебно-методического обеспечения: учебниках, учебных пособиях, наличии Интернет-ресурсов.

При текущем контроле рекомендуется использовать компьютерное или бланковое тестирование.

10. Цель лекции – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;

11. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

7.6. Методические указания для студентов

По самостоятельному выполнению индивидуальных заданий

Усвоение материала практики во многом зависит от осмысленного выполнения домашнего индивидуального задания.

Выполнение индивидуального задания принесет наибольшую пользу только в том случае, если обучающийся пишет реферат самостоятельно.

По работе с литературой

В рабочей программе практики представлен список основной и дополнительной литературы – это учебники, учебно-методические пособия или указания. Дополнительная литература – учебники, Интернет-ресурсы.

Любая форма самостоятельной работы студента начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке / электронно-библиотечной системе, так и дома. Изучение указанных источников расширяет границы понимания предмета.

При работе с литературой выделяются следующие виды записей. Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью. Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника. Тезисы – концентрированное

изложение основных положений прочитанного материала. Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы. Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

7.7. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

На завершающем этапе практики студент составляет письменный отчет. Отчет составляется индивидуально каждым студентом и является основным документом, характеризующим работу студента во время практики.

Обобщенный опыт, полученный в результате прохождения практики, студент в установленные сроки показывает в виде отчета по практике руководителю практики, который предварительно оценивает отчет, дает письменный отзыв о работе.

После проверки отчета студент должен защитить отчет. Основанием для допуска к защите является полностью оформленный отчет и наличие положительных отзывов.

Дата и время защиты устанавливается руководителем практики от ВУЗа из числа профессорско-преподавательского состава. Персональный состав комиссии утверждается решением заседания кафедры.

Защита отчета состоит в докладе студента (5-7 минут). В процессе защиты студент кратко излагает основные результаты проделанной работы, выводы и рекомендации, структуру и анализ материалов, включаемых в отчет.

После доклада студенту задаются вопросы. Вопросы могут задавать все члены комиссии.

В результате защиты студент получает зачёт с оценкой. Критерии оценки приведены выше.

Требования к содержанию отчета по практике.

Отчет о прохождении практики включает следующие элементы:

- титульный лист;
- лист задания на практику;
- содержание;
- введение;
- описание объектов практической работы;
- описание методов практической работы;
- описание результатов практической работы;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

Отчет о прохождении практики предоставляется в течение недели после окончания практики.

Студент, не выполнивший программу практики или получивший отрицательную оценку, направляется для прохождения практики повторно в индивидуальном порядке, либо представляется к отчислению.

Требования к оформлению отчета по практике.

Отчет должен быть выполнен в соответствии со стандартом предприятия, принятым в ВУЗе.

7.8. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение практики лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования).

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
 - в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
 - методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).
- Лабораторные работы выполняются методом вычислительного эксперимента.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов при тестировании с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики

а) основная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
1. Автосервис: станции технического обслуживания автомобилей: Учебник / Грибуг И.Э., Артюшенко В.М. Мазаева М.П. и др. / Под ред. В.С. Шуплякова, Ю.П. Свириденко. - М.:Альфа-М: ИНФРА-М, 2008. - 480 с.: ил. – (Серия «Сервис и туризм»).	Библиотека НИ РХТУ	Да
2. Стуканов В.А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля. - М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2005. - 368 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
3. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. - М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2007. - 256 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да

б) дополнительная литература

Дополнительная литература	Режим доступа	Обеспеченность
1. Туревский И.С., Соков В.Б., Калинин Ю.Н. Электрооборудование автомобилей. - М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2003. - 368 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
1. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей зарубежного производства: учеб.пособ. / - М. : ИНФРА, 2009. - 207 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
2. Журналы «За рулем» 3. Журналы «Ремонт и сервис»	Библиотека НИ РХТУ	Да

8.2. Информационные и информационно-образовательные ресурсы

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

1. ЭБС «Издательство «Лань» (договор № 33.03-Р-3.1-5182/2022 от 26.09.2022г.; договор № 33.03-Л-3.1-5181/2022 от 26.09.2022г. Срок действия с 26.09.2022г. по 25.09.2023г.) - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС «Электронное издательство ЮРАЙТ» (договор № 33.03-Л-3.1-6138/2023 от 20.04.2023г. Срок действия с 20.04.2023г. по 19.04.2024г.) - <https://urait.ru/>
3. ЭБС «ZNANIUM» (договор № 769 эбс / 33.02-Р-3.1-6158/2023 ИКЗ 2217707072637770701001000900115814244 от 24.04.2023г. Срок действия с 24.04.2023г. по 23.04.2024г.) - <https://znanium.com/>
4. ЭБС «Консультант студента» (договор № 818КС/01-2023/33.02-Л-3.1-6152/2023 от 26.04.2023г. Срок действия с 26.04.2023г. по 25.04.2024г.) - <https://studentlibrary.ru/>
5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <https://cyberleninka.ru/>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/>
7. Интернет-версия справочно-правовой системы «Гарант» (информационно-правовой портал «Гарант.ру») - <http://garant.ru/>
8. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru/>

9. Российская государственная библиотека (РГБ) (информационно-справочная система) - <http://olden.rsl.ru/>
10. Российская национальная библиотека (информационно-справочная система) - <http://nlr.ru/>
11. Российская Книжная Палата (информационно-справочная система) - <http://www.bookchamber.ru/>
12. Профессиональная база данных. Энциклопедия - <http://uor-nsk.ru/>
13. Профессиональная база данных «Oxford dictionaries» (Оксфордские словари) - <http://www.natcorp.ox.ac.uk/>
14. Портал для аспирантов - [http:// aspirantura.spb.ru/](http://aspirantura.spb.ru/)
15. Электронный ресурс «Все для студента» - [https:// twirpx.com/](https://twirpx.com/)

Компьютер (12 шт) процессор Intel Pentium ® Gold 4 ГГц, с оперативной памятью 8 Гбайт, жестким диском 460 Гбайт с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, с неограниченным доступом в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога Института, системе управления учебными курсами Moodle, учебно-методическим материалам.

Ноутбук Fujitsu Lifebook Intel Pentium (R) 2,2 ГГц, память 512 Мбайт, диск 56 Гбайт

Настольный проектор Benq MX503, разрешение XGA (1024x768), регулируемое фокусное расстояние 2,56-2,8м, лампа 190Вт.

Мобильный экран на штативе Lumien EcoView 150x150см

Лазерный принтер HP P1005, черно-белый, формат А4.

Программное обеспечение

1. Операционная система - MS Windows 7, бессрочная лицензия в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium (бывший DreamSpark - [The Novomoskovsk university \(the branch\)](http://www.novomoskovsk-university.ru/branch)) - EMDEPT - DreamSpark Premium <http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214))
2. MS Word, MS Excel, MS PowerPoint из пакета MS Office 365A1 распространяется под лицензией в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium (бывший DreamSpark - [The Novomoskovsk university \(the branch\)](http://www.novomoskovsk-university.ru/branch)) - EMDEPT - DreamSpark Premium <http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214))
3. Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNU LGPL license)
4. Adobe Acrobat Reader - ПО [Acrobat Reader DC](http://www.adobe.com/ru/acrobat/) и мобильное приложение Acrobat Reader являются бесплатными и доступны для корпоративного распространения (<https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>).
5. Браузер Mozilla FireFox (распространяется под лицензией Mozilla Public License 2.0 (MPL))

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
109- Лаборатория механических узлов автомобиля. Лекционная аудитория. Аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (109 учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. Презентационная техника: ноутбук, проектор, экран (постоянное место хранения: ауд.109а) Двигатель в сборе, детали и узлы автомобиля.	приспособлено
109а -Лаборатория электрических, электронных и микропроцессорных систем автомобиля. Аудитория для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. ПК (1 шт) Доступ в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle.	приспособлено
Блок гаражей, учебная мастерская (Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. Макет современного ДВС, Элементы и узлы автомобиля.	приспособлено

	Мотор тестер МТ-10, сканер тестер ДСТ-10, газоанализатор Аскон. Комплект измерительного и ремонтного оборудования. Пост мойки автомобиля, пост технического обслуживания и ремонта автомобиля, пост шиномонтажа.	
--	--	--

Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный видеоматериал по устройству автомобиля и его частей.

Электронные образовательные ресурсы: справочные материалы в печатном и электронном виде; кафедральная библиотека электронных изданий.

Учебно-наглядные пособия:

Комплекты плакатов к разделам лекционного курса. Узлы и детали автомобиля. Современный автомобиль для изучения и демонстрации систем автомобиля.

АННОТАЦИЯ рабочей программы практики

Ознакомительная практика

1. Общая трудоемкость (з.е./ час): 8/288. Контактная работа аудиторная 6.4 час., из них: лекционные 2 час., практические – 4 час., практическая подготовка 284 час. Самостоятельная работа студента 278 час. Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой. Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 и 4 семестре.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика относится к базовой части ОПОП дисциплин Блок 2 «Практики».

Учебная практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика базируется на теоретических знаниях полученных обучающимися в ходе изучения следующих дисциплин: «Введение в специальность» «Прикладная информатика», «Математика».

3. Цель и задачи изучения практики

Целью учебной практики является закрепление теоретических знаний и практических умений, полученных в рамках предметов, читаемых студентам на первом курсе и приобретение ими практических навыков для решения задач в области автосервиса.

Задачи практики:

- приобретение знаний об основных функциях и направлениях деятельности бакалавра по направлению «Сервис» и профилю подготовки «Сервис транспортных средств»;
- приобретение знаний в сфере профессиональной деятельности;
- привить навыки обобщения результатов анализа, оценки мероприятий по совершенствованию организации профессиональной деятельности;
- приобретение знаний об изучение методов поиска необходимой информации;
- приобретение первичных знаний по устройству автомобилей, чтению технической документации;
- формирование и развитие первичных умений работы на технологическом оборудовании для технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств;
- формирование и развитие первичных умений технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств;
- приобретение и формирование первичных навыков работы с диагностическим оборудованием.

5.3. Содержание разделов практики

№ раздела	Наименование раздела практики	Содержание раздела
1	Выдача задания на практику	Руководитель практики выдает обучающимся индивидуальное задание на организационном собрании.
2	Инструктаж по технике безопасности и ознакомление с правилами внутреннего распорядка	Общие требования безопасности. Требования безопасности перед началом работ. Требования безопасности во время работы. Требования к организации режима труда и отдыха. Требования безопасности в аварийных ситуациях. Требования безопасности по окончании работы.
3	Ознакомительная лекция	Цели, задачи и порядок прохождения практики, перечислить все ОК и ПК
4	Решение практических задач, экскурсии	Изучение особенностей профессиональной деятельности по результатам ознакомительных экскурсий на ведущие предприятия автосервиса города.
5	Решение практических задач	Работа на технологическом оборудовании для технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств в рамках учебно-производственной лаборатории вуза. Проведение технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств. Самостоятельная работа с диагностическим оборудованием. Подготовка отчета по практике.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Проведение практики направлено на формирование следующих компетенций:

УК -1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;

- УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;
- УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения;
- УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели;
- УК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат
- УК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия
- УК-4.2. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный
- УК-4.3. Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий
- УК-4.4. Представляет свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях
- УК-5.1. Анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этнических, религиозных и ценностных систем
- УК-5.2. Использует различные формы и типы коммуникаций в мире культурного многообразия и демонстрирует возможности взаимопонимания между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм
- УК-5.3. Демонстрирует практические навыки анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры;
- УК-5.4. Применяет различные способы анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации
- УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей
- УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
- УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
- УК- 6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития
- УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).
- УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.
- УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.
- УК-8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.

Вид учебной работы	Всего часов ак. час/з.е.	Семестры ак. час/з.е.	В форме	Семестр	В форме	
			практической подготовки	ы ак. час/з.е.	практической подготовки	
			3		4	
Общая трудоемкость	288/8	144/4		144/4		
Контактная работа - аудиторные занятия: в том числе в форме практической подготовки	6,4/7		142/3,94		142/3,94	
В том числе:	6/0.16	-		-		
Лекции	2/0.055	2/0.055		-		
Практические занятия (ПЗ)	4/0.111	-		4/0.111		
Самостоятельная работа (всего)	278/7.72	142/3.94		136/3.78		
В том числе:	-	-		-		

Решение практических задач, экскурсии	238/6.61	138/3.83		100/2.78	
Оформление отчета по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями	36/1	18/0.5		18/05	
Вид аттестации (зачет с оценкой)	3,6/0.1	-		3,6/0.1	
Контактная работа - промежуточная аттестация				0,4/0,011	

Знать:

- основных функции и направления деятельности бакалавра по направлению «Сервис» и профилю подготовки «Сервис транспортных средств»,
- подсистемы автомобилей,

Уметь:

- читать техническую документацию;
- работать на технологическом оборудовании для технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств,

Владеть:

- первичными навыками технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств;
- практическими навыками самостоятельной работы с измерительным инструментом.

Разработчик

доцент кафедры «Автоматизация производственных процессов» НИ РХТУ,
к.т.н., доцент Сидельников С.И.

Зав. кафедрой «Автоматизация производственных процессов»

НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева,
к.т.н., доцент Лопатин А.Г.

Рабочая программа согласована с деканом факультета

Декан факультета ЗиОЗО:

к.т.н., доцент Стекольников А.Ю.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Новомосковский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Сервисная практика

Направление подготовки: 43.03.01 Сервис

Направленность (профиль):
«Сервис транспортных средств»»

Квалификация: бакалавр

Новомосковск 2023

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы.....	Ошибка! Закладка не определена.
1. ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ.....	3
2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	4
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП	4
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	8
5.1. Объем практики и виды учебной работы	8
6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	10
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ.....	15
7.1. Методические указания для студентов	15
7.2. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ	17
7.3. Методические рекомендации для преподавателей	17
7.4. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	18
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	18
8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики .	18
8.2. Информационные и информационно-образовательные ресурсы.....	19
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ.....	19
Приложение 1	21
АННОТАЦИЯ.....	21
Приложение 2	Ошибка! Закладка не определена.
Вопросы к защите отчета по практике.....	Ошибка! Закладка не определена.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 31.07.2020 г №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 25.03.2015 г. № 270 «О внесении изменений в приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 № 301);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514
- Профессиональный стандарт «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 864н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34867);
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020г. N 885/390 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020г., регистрационный N 59778);
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).
- Устав ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- Положение о Новомосковском институте (филиале) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
- Локальные нормативные акты Новомосковского института (филиала) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
- Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019;
- Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в Институте системе.

Рабочая программа дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий полностью или частично.

Область применения программы

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, направленность (профиль) Сервис транспортных средств (уровень бакалавриата), соответствующей требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514.

1. ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Тип практики: Сервисная практика.

Способы проведения практики: стационарная, выездная

Формы проведения практики: индивидуально, в составе группы.

Место проведения практики - учебно-производственные лаборатории вуза или предприятия автосервиса, оснащенные современным технологическим оборудованием.

2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целью сервисной практики является закрепление теоретических знаний и практических умений, полученных в рамках предметов, читаемых студентам на 1–3 курсах и приобретение ими практических навыков для решения задач в области автосервиса.

Задачи практики:

- приобретение знаний об основных функциях и направлениях деятельности бакалавра по направлению «Сервис» и профилю подготовки «Сервис транспортных средств»;
- приобретение знаний в сфере профессиональной деятельности;
- привить навыки обобщения результатов анализа, оценки мероприятий по совершенствованию организации профессиональной деятельности;
- приобретение знаний об изучение методов поиска необходимой информации;
- приобретение знаний по устройству автомобилей, чтению технической документации;
- формирование и развитие умений работы на технологическом оборудовании для технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств;
- формирование и развитие умений технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств;
- приобретение и формирование навыков работы с диагностическим оборудованием.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

Производственная (сервисная) практика относится к базовой части ООП дисциплин Блок 2 «Практики».

Производственная (сервисная) практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Производственная практика базируется на теоретических знаниях, полученных обучающимися в ходе изучения специальных дисциплин 1-3 курса, таких как Сервисология, Сервисная деятельность, Психодиагностика, Психологический практикум, Автотранспортные средства, Технологические процессы в сервисе, Материаловедение, Основы теории автоматического управления и регулирования в технических системах автомобилей, Электротехника, Электронные системы автомобиля.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенции и индикаторы их достижения			
Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Универсальные компетенции			
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основных функции и направления деятельности бакалавра по направлению «Сервис» и профилю подготовки «Сервис транспортных средств», – подсистемы автомобилей, <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать техническую документацию; – работать на технологическом оборудовании для
		УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;	
		УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения;	
		УК-1.4. Рассматривает и	

		предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<p>технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств,</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – первичными навыками технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств; – практическими навыками самостоятельной работы с измерительным инструментом.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними и ожидаемые результаты их решения;	
		УК-2.2. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы;	
		УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм;	
		УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач;	
		УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.	
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	
		УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников	
		УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие с учетом	

		этого	
		УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели;	
		УК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат	
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия</p> <p>УК-4.2. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный</p> <p>УК-4.3. Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий</p> <p>УК-4.4. Представляет свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основных функции и направления деятельности бакалавра по направлению «Сервис» и профилю подготовки «Сервис транспортных средств», – подсистемы автомобилей, <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать техническую документацию; – работать на технологическом оборудовании для технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств,
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей</p> <p>УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личного развития и профессионального роста</p> <p>УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для</p>	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – первичными навыками технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств; – практическими навыками самостоятельной работы

Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	выстраивания траектории собственного профессионального роста УК- 6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития	измерительным инструментом.
		УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).	
		УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.	
		УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.	
		УК-8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.	
	ПК -4 Способен к разработке технологии процесса сервиса	ПК - 4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса	
		ПК - 4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов	
		ПК - 4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса	
	ПК-5 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе	ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.	
		ПК - 5.2 Реализует и	

	профессиональной деятельности	совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования.	
		ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата	

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1. Объем сервисной практики и виды учебной работы

Заочная форма обучения: 8/288. Контактная работа аудиторная 6.4 час., из них: лекционные 2 час., практические – 4 час., практическая подготовка 284 час. Самостоятельная работа студента 278 час. Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой. Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 и 6 семестре.

Вид учебной работы	Всего часов ак. час/з.е.	Семестры ак. час/з.е.	В форме практической подготовки	Семестры ак. час/з.е.	В форме практической подготовки
			5	6	6
Общая трудоемкость	288/8	144/4		144/4	
Контактная работа - аудиторные занятия: в том числе в форме практической подготовки	6,4/7		142/3,94		142/3,94
В том числе:	6/0.16	-		-	
Лекции	2/0.055	2/0.055		-	
Практические занятия (ПЗ)	4/0.111	-		4/0.111	
Самостоятельная работа (всего)	278/7.72	142/3.94		136/3.78	
В том числе:	-	-		-	
Решение практических задач, экскурсии	238/6.61	138/3.83		100/2.78	
Оформление отчета по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями	36/1	18/0.5		18/0.5	
Вид аттестации (зачет с оценкой)	3,6/0.1	-		3,6/0.1	
Контактная работа - промежуточная аттестация				0,4/0,011	

5.1.1. Разделы практики и виды занятий

	Вид учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студента, трудоемкость в часах	ИТОГО	Код формируемой компетенции
--	---	-------	-----------------------------

№ раздела	Наименование раздела практики	Практ. занятия, час	СРС	Защита отчета		
1	Выдача задания на практику	0,2			0,2	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4;
2	Инструктаж по технике безопасности и ознакомление с правилами внутреннего распорядка	0,2	1		1,2	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4;
3	Ознакомительная лекция	1,6	2		3,6	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2;
3	Изучение предметной области	0,5	4		4,5	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2;
4	Решение практических задач в соответствии с п.1	3,5	77		80,5	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2;
5	Ведение отчета по практике		2		2	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2;
6	Оформление отчета по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями		12		12	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2;
7	Защита отчёта по практике			8	8	
	Всего	6	238		288	

5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

5.2. Виды учебной работы, распределение в семестре, формы контроля

Производственная (сервисная) практика проходит в пятом и шестом семестрах 3 курса. Проверка выполнения программы практики осуществляется в форме текущего контроля и оценивания окончательных результатов прохождения практики руководителями практики от предприятия и ВУЗа. По окончании практики студенты сдают дифференцированный зачет руководителю практики от ВУЗа.

5.3. Содержание разделов практики

№ раздела	Наименование раздела практики	Содержание раздела
1	Выдача задания на практику	Руководитель практики выдает обучающимся индивидуальное задание на организационном собрании. Целью выполнения индивидуального задания является формирование навыков по реферированию литературы по сервису транспортных средств, овладение навыками использования современных технологий поиска и подбора литературы в соответствии с тематикой индивидуального задания, оформления и форматирования текста в соответствии со стандартом предприятия.
2	Инструктаж по технике безопасности и ознакомление с правилами внутреннего распорядка	Общие требования безопасности. Требования безопасности перед началом работ. Требования безопасности во время работы. Требования к организации режима труда и отдыха. Требования безопасности в аварийных ситуациях. Требования безопасности по окончании работы. Изучение особенностей организации учебного процесса ФГБОУ ВПО НИРХТУ им. Д.И.Менделеева проводится путем ознакомления с внутренними организационно-распорядительными и другими документами
3	Ознакомительная лекция	Цели, задачи и порядок прохождения практики.

4	Изучение предметной области	Изучение особенностей профессиональной деятельности бакалавра сервиса транспортных средств. Основы поиска, подбора литературы по вопросам профессиональной деятельности проводится в соответствии с индивидуальным заданием с использованием: электронного каталога системы автоматизации библиотек «ИРБИС», научная электронная библиотека «eLIBRARY.ru», информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
5	Решение практических задач	Чтение технической документации. Работа на технологическом оборудовании для технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств. Проведение технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств. Самостоятельная работа с измерительным инструментом.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Текущий контроль успеваемости, обеспечивающий оценивание хода освоения практики

Для оценивания результатов обучения в виде знаний текущий контроль организуется в формах:

- устного опроса (фронтальной беседы, индивидуального опроса, докладов);
- тестирования (бланкового или компьютерного);

Для оценивания результатов обучения в виде умений и навыков (владений) текущий контроль организуется в формах:

– проверки письменных заданий (решения простых и/или сложных практико-ориентированных заданий); простые задания используются для оценки умений. Сложные задания используются для оценки навыков. Они представляют собой индивидуальные задания.

Отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность).

Критерии для оценивания устного опроса

Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в стандартных ситуациях, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент допускает существенные ошибки, проявляет отсутствие знаний, умений, по отдельным темам (не более 33%), испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 33%) знаний, умений в соответствии с планируемыми результатами обучения.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета с оценкой.

Критерии оценивания приведены в разделе 6.3.

Результаты текущей и промежуточной аттестации каждого обучающегося по дисциплине фиксируются в электронной информационно-образовательной среде Института в соответствии с требованиями Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева».

6.1 Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Перечень компетенций	Этапы формирования компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
УК -1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	Знать: - основные понятия, концепции сервиса; - способы получения информации из различных источников для решения профессиональных задач; - основные подсистемы автомобилей, - особенности производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса; - сущность понятия контактной зоны

<p>свои выводы и точку зрения; УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели; УК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат УК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия УК-4.2. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный УК-4.3. Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий УК-4.4. Представляет свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях ПК - 4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса ПК - 4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов ПК - 4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира. ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования. ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата</p>			<p>предприятия сервиса; - сущность современных сервисных технологий в процессе предоставления услуг; - суть процесса предоставления услуг; --особенности потребителя с учетом национально-региональных и демографических факторов; - сущность процесса диагностики объектов сервиса; - основы технологического процесса сервиса и его структуру, форму построения и его функционирование</p>
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	<p>Уметь: - читать техническую документацию; - работать на технологическом оборудовании для технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств; - контролировать качество процесса сервиса; - анализировать технологический процесс оказания услуг - работать в контактной зоне с потребителем - организовать проведение экспертизы и диагностики объектов сервиса; - выделять основные психологические особенности потребителя.</p>
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	<p>Владеть: - первичными навыками технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств; - практическими навыками самостоятельной работы с измерительным инструментом; - навыками анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса; - навыками консультирования и согласования вида, формы и объема процесса сервиса; - навыками определения критериев для диагностики объектов сервиса.</p>

6.1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

6.1.1 Перечень компетенций, этапы их формирования в процессе освоения программы.

Показатели и критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Перечень компетенций	Этапы формирования компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
<p>УК -1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения; УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели; УК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат УК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке в зависимости от цели и</p>	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	<p>Знать: - основные понятия, концепции сервиса; - способы получения информации из различных источников для решения профессиональных задач; - основные подсистемы автомобилей, -особенности производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса; - сущность понятия контактной зоны предприятия сервиса; - сущность современных сервисных технологий в процессе предоставления услуг; - суть процесса предоставления услуг; --особенности потребителя с учетом национально-региональных и демографических факторов; - сущность процесса диагностики объектов сервиса; - основы технологического процесса</p>

<p>условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия</p> <p>УК-4.2. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный</p> <p>УК-4.3. Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий</p> <p>УК-4.4. Представляет свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях</p> <p>ПК - 4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса</p> <p>ПК - 4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов</p> <p>ПК - 4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса</p> <p>ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.</p> <p>ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования.</p> <p>ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата</p>			сервиса и его структуру, форму построения и его функционирование
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	Уметь: - читать техническую документацию; - работать на технологическом оборудовании для технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств; - контролировать качество процесса сервиса; - анализировать технологический процесс оказания услуг - работать в контактной зоне с потребителем - организовать проведение экспертизы и диагностики объектов сервиса; - выделять основные психологические особенности потребителя.
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	Владеть: - первичными навыками технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств; - практическими навыками самостоятельной работы с измерительным инструментом; - навыками анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса; - навыками консультирования и согласования вида, формы и объема процесса сервиса; - навыками определения критериев для диагностики объектов сервиса.

6.2. Оценочные средства уровня формирования компетенций по практике

Цель контроля, вид контроля и условия достижения цели контроля

Цель контроля	Постановка задания	Вид контроля	Условие достижения цели контроля
Выявление уровня знаний, умений, овладения навыками	Вопросы ставятся в соответствии с алгоритмом действий, лежащих в основе знаний, умения, овладения навыками	Текущий Оценивание окончательных результатов прохождения практики	Цель контроля может быть достигнута только в ходе выполнения обучающимися соответствующих заданий, контрольных задач или упражнений

Шкала оценивания формирования компетенций по практике при текущем контроле (в соответствии с календарным планом)

Компетенция	Показатели текущего контроля	Уровень формирования компетенции		
		высокий	пороговый	не освоена
УК -1.1.Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует	Контроль выполнения календарного графика	Сроки выполнения этапов задания соответствуют календарному графику	Сроки выполнения этапов задания соответствуют не полностью календарному графику	Сроки выполнения этапов задания не соответствуют календарному графику

<p>собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения; УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели; УК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат УК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия УК-4.2. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный УК-4.3. Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий УК-4.4. Представляет свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях ПК - 4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса ПК - 4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов ПК - 4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира. ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования. ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата</p>	<p>Качество подбора необходимых материалов, выписок из служебной документации предприятия, в том числе касающиеся охраны труда на данном предприятии</p>	<p>В полном объеме</p>	<p>Не в полном объеме</p>	<p>Не собран</p>
	<p>Выбор методов анализа, и расчетов</p>	<p>Без помощи преподавателя</p>	<p>По указанию преподавателя</p>	<p>С помощью преподавателя</p>
	<p>Уровень использования дополнительной литературы</p>	<p>Без помощи преподавателя</p>	<p>По указанию преподавателя</p>	<p>С помощью преподавателя</p>
	<p>Предоставление готового отчета к защите</p>	<p>Отчет представлен к защите в срок</p>	<p>Отчет представлен к защите после назначенного срока</p>	<p>Отчет не представлен к защите</p>

Шкала оценивания формирования компетенций при оценивании окончательных результатов прохождения практики

Оценивание окончательных результатов прохождения производственной практики проводится в форме защиты студентом отчета по производственной практики перед комиссией. Персональный состав комиссии утверждается решением заседания кафедры.

Защита отчета состоит в докладе студента (5-7 минут). В процессе защиты студент кратко излагает основные результаты проделанной работы, выводы и рекомендации, структуру и анализ материалов, включаемых в отчет.

После доклада студенту задаются вопросы. Вопросы могут задавать все члены комиссии.

После защиты отчета комиссия обсуждает результаты и большинством голосов выносит решение об оценке. По результатам ответов выставляются оценки:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Компетенция	Показатели оценки и результаты освоения РП	Уровень освоения компетенции			
		высокий		пороговый	не освоена
		оценка «5»	оценка «4»	оценка «3»	оценка «2»
	<p>1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой. 2. Уровень выполнения заданий, предусмотренных программой. 3. Уровень изложения</p>	<p>Демонстрирует полное понимание проблемы. Речь грамотная, изложение уверенное, аргументированное</p>	<p>Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию</p>	<p>Демонстрирует частичное понимание проблемы. В основном требования, предъявляемые к заданию,</p>	<p>Демонстрирует небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию,</p>

	(культура речи, аргументированность, уверенность). 4. Уровень использования справочной литературы. 5. Уровень раскрытия причинно-следственных связей. 6. Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность. 7. Ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии.	ное. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены	выполнены.	выполнены.	ые к заданию не выполнены
УК -1.1.Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения; УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели; УК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат УК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия УК-4.2. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный УК-4.3. Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий УК-4.4. Представляет свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях ПК - 4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса ПК - 4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов ПК - 4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира. ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического	Студент должен Знать: - основных функции и направления деятельности бакалавра по направлению «Сервис» и профилю подготовки «Сервис транспортных средств», - подсистемы автомобилей, Уметь: - читать техническую документацию; - работать на технологическом оборудовании для технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств, Владеть: - первичными навыками технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств; - практическими навыками самостоятельной работы с измерительным инструментом.	Выполнение всех требований в полном объеме. Полные ответы на все вопросы при защите. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме	Выполнение всех требований в полном объеме. Ответы по существу на все вопросы при защите. Необходимые навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме	Выполнение в основном всех требований. Ответы по существу на большую часть вопросов при защите. Пробелы в знаниях не носят существенно го характера Необходимы е практически е навыки работы с освоенным материалом сформированы частично	Выполнение не всех требований. Ответы при защите менее чем на половину заданных вопросов Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы

моделирования. ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата					
--	--	--	--	--	--

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий «час» устанавливается продолжительностью 45 минут. Зачетная единица составляет 27 астрономических часов или 36 академических час. Через каждые 45 мин контактной работы делается перерыв продолжительностью 5 мин, а после двух час. контактной работы делается перерыв продолжительностью 10 мин.

7.1. Методические указания для студентов

Производственная Сервисная практика предполагает проведение текущего контроля и оценивание окончательных результатов прохождения практики.

Перед прохождением практики студентам необходимо ознакомиться:

- с содержанием рабочей программы практики;
- с целями и задачами практики, её связями с другими дисциплинами образовательной программы;
- методическими разработками по практике, имеющимся в электронно-образовательной среде ВУЗа;
- с графиком прохождения практики, расписанием консультаций руководителя практики от ВУЗа.

Индивидуальная работа студентов предполагает работу при сборе материала на предприятии, составлении отчета по практике; поиск информации в Интернет; подготовку к защите отчетам.

Студент в период прохождения практики:

- полностью выполняет задания, предусмотренные программой практики;
- при изменении базы практики, иных изменениях в период прохождения практики ставит в известность руководителя практикой;
- соблюдает действующие на базе практики правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдает нормы техники безопасности / охраны труда и правила пожарной безопасности;
- проводит информационно-разъяснительную работу во время прохождения практики с представителями организации, желающими поступать в университет;
- оформляет текущие записи;
- составляет и предоставляет руководителю отчет о выполнении программы практики.

Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала. К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- руководствоваться планом практики, определенным рабочей программой;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые руководителем практики для самостоятельного выполнения, и разбирать на консультациях неясные вопросы;
- использовать при подготовке нормативные документы ВУЗа.

Методические рекомендации по подготовке доклада при защите отчета по практике.

Одной из форм самостоятельной работы студента является подготовка доклада. Цель – развитие у студентов навыков аналитической работы с литературой, анализа дискуссионных позиций, аргументации собственных взглядов.

Подготовка докладов также развивает творческий потенциал студентов. Доклад готовится под руководством руководителя практики.

Рекомендации студенту:

- перед началом работы по написанию доклада согласовать с руководителем структуру, литературу, а также обсудить ключевые вопросы, которые следует раскрыть;
- затем представить доклад руководителю в письменной форме;
- в итоге выступить с 5–7-минутной презентацией своего доклада, ответить на вопросы комиссии.

Выступающий должен хорошо знать материал по теме выступления, быстро и свободно ориентироваться в нём. Недопустимо читать текст (с листа или презентации) или повторять то же, что показано на слайде. Речь докладчика должна быть четкой, умеренного темпа. Во время выступления разрешается держать в руках тезисы выступления, в которые можно заглядывать. При этом докладчик должен иметь зрительный контакт с аудиторией. После выступления нужно оперативно и по существу отвечать на вопросы комиссии.

Общая оценка за доклад учитывает содержание доклада, его презентацию, а также ответы на вопросы.

Методические рекомендации по подготовке компьютерных презентаций для защиты отчета.

Мультимедийные презентации – это сочетание разнообразных средств представления информации, объединенных в единую структуру. Чередование или комбинирование текста, графики, видео и звукового ряда позволяют донести информацию в максимально наглядной и легко воспринимаемой форме, акцентировать внимание на значимых моментах излагаемой информации, создавать наглядные эффектные образы в виде схем, диаграмм, графических композиций и т.п. Презентации обеспечивают комплексное восприятие материала, позволяют изменять скорость подачи материала, облегчают показ фотографий, рисунков, графиков, карт, архивных или труднодоступных материалов. Кроме того, при использовании анимации и вставок видеофрагментов возможно продемонстрировать динамичные процессы. Преимущество мультимедийных презентаций – проигрывание аудиофайлов, что обеспечивает эффективность восприятия информации.

Вначале производится разработка структуры компьютерной презентации. Студент составляет варианты сценария представления результатов собственной деятельности и выбирает наиболее подходящий. Затем создается выбранный вариант в компьютерном редакторе презентаций. После производится согласование презентации с преподавателем и репетиция доклада.

Для нужд компьютерной презентации необходимы компьютер, переносной экран и проектор.

Общие требования к презентации. Презентация должна содержать титульный и конечный слайды. Структура презентации включает план, основную и резюмирующую части. Каждый слайд должен быть логически связан с предыдущим и последующим. Слайды должны содержать минимум текста (на каждом не более 10 строк). Наряду с сопровождающим текстом, необходимо использовать графический материал (рисунки, фотографии, схемы), что позволит разнообразить представляемый материал и обогатить доклад. Презентация может сопровождаться анимацией, что позволит повысить эффективность представления доклада, но акцент только на анимацию недопустим, т.к. злоупотребление ею может привести к потере контакта со слушателями. Время выступления должно быть соотносено с количеством слайдов из расчёта, что презентация из 10–15 слайдов требует для выступления около 7–10 минут.

Методические рекомендации по подготовке к защите отчета по практике.

Прохождение практики завершается промежуточной аттестацией – сдачей зачета. Зачет является формой итогового контроля знаний и умений, полученных в ходе практики и в процессе самостоятельной работы.

В период подготовки к зачету студенты вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только скрепляют полученные знания, но и получают новые. Подготовка студента к зачету включает в себя три этапа: 1) самостоятельная работа в ходе практики; 2) непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету; 3) подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в зачетных заданиях.

Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем и указана в рабочей программе. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников, учебных пособий. Студент вправе сам придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от преподавателя), но при условии достаточной аргументации.

Зачет по практике принимается утвержденной комиссией по вопросам / заданиям, охватывающим, как правило, материал практической работы. По окончании ответа члены комиссии могут задать студенту дополнительные и уточняющие вопросы. Результаты зачёта объявляются студенту после окончания защиты отчёта в день сдачи.

Методические рекомендации по работе с литературой.

Любая форма самостоятельной работы студента начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке / электронно-библиотечной системе, так и дома. К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература. Основная литература – это учебники и учебные пособия. Дополнительная литература – монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

Выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро. В книге или журнале, принадлежащих студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях. При работе с электронным документом также следует выделять важную информацию. Если книга или журнал не являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует возвратиться к ним, перечитать или переписать нужную информацию. Физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти».

Выделяются следующие виды записей при работе с литературой. Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения

с краткостью. Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника. Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала. Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы. Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги. Записи в той или иной форме не только способствуют пониманию и усвоению изучаемого материала, но и помогают вырабатывать навыки ясного изложения в письменной форме тех или иных теоретических вопросов.

По всем вопросам прохождения практики студент может обращаться к руководителю практики от ВУЗа на консультациях; к заведующему кафедрой – в часы приёма, а также по электронной почте.

7.2. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

На завершающем этапе практики студент составляет письменный отчет. Отчет составляется индивидуально каждым студентом и является основным документом, характеризующим работу студента во время практики.

Обобщенный опыт, полученный в результате прохождения практики, студент в установленные сроки показывает в виде отчета по практике руководителю практики от предприятия, который предварительно оценивает отчет, дает письменный отзыв о работе и заверяет свою подпись в установленном на предприятии порядке.

После проверки отчета студент должен защитить отчет. Основанием для допуска к защите является полностью оформленный отчет и наличие положительных отзывов.

Дата и время защиты устанавливается руководителем практики от ВУЗа из числа профессорско-преподавательского состава. Персональный состав комиссии утверждается решением заседания кафедры.

Защита отчета состоит в докладе студента (5-7 минут). В процессе защиты студент кратко излагает основные результаты проделанной работы, выводы и рекомендации, структуру и анализ материалов, включаемых в отчет.

После доклада студенту задаются вопросы. Вопросы могут задавать все члены комиссии.

В результате защиты студент получает зачёт с оценкой. При постановке оценки учитываются сроки представления отчета к защите, содержание и качество оформления отчета, степень участия студента в работе организации, достижение целей и задач практики, учебная и трудовая дисциплина, отзывы руководителей практики от организации и кафедры, доклад студента и ответы на вопросы.

Требования к содержанию отчета по практике.

Отчет о прохождении практики включает следующие элементы:

- титульный лист;
- учетная карточка;
- лист задания на практику;
- содержание;
- введение;
- описание объектов практической работы;
- описание методов практической работы;
- описание результатов практической работы;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

Отчет о прохождении практики предоставляется в течение недели после окончания практики.

Студент, не выполнивший программу практики или получивший отрицательную оценку, направляется для прохождения практики повторно в индивидуальном порядке, либо представляется к отчислению.

Требования к оформлению отчета по практике.

Отчет должен быть выполнен в соответствии со стандартом предприятия, принятым в ВУЗе.

7.3. Методические рекомендации для преподавателей

Руководитель практики от ВУЗа:

- составляет календарный план и рабочую программу прохождения практики, согласовывает их с руководителем практики от предприятия;
- обеспечивает прохождение практики и руководит работой студентов, предусмотренной программой практики;
- рекомендует основную и дополнительную литературу;
- проводит индивидуальные консультации как форму текущего контроля;
- проверяет отчеты студентов о прохождении практики;
- дает отзыв и заключение о прохождении практики;
- осуществляет промежуточную аттестацию.

7.4. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение практики лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования).

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Лабораторные работы выполняются методом вычислительного эксперимента.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов при тестировании с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики

а) основная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
1. Автосервис: станции технического обслуживания автомобилей: Учебник / Грибунг И.Э., Артюшенко В.М. Мазеева М.П. и др. / Под ред. В.С. Шуплякова, Ю.П. Свириденко. - М.:Альфа-М: ИНФРА-М, 2008. - 480 с.: ил. – (Серия «Сервис и туризм»).	Библиотека НИ РХТУ	Да
2. Стуканов В.А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля. - М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2005. - 368 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
3. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. - М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2007. - 256 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да

б) дополнительная литература

Дополнительная литература	Режим доступа	Обеспеченность
1. Туревский И.С., Соков В.Б., Калинин Ю.Н. Электрооборудование автомобилей. - М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2003. - 368 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
1. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей зарубежного производства: учеб.пособ. /- М. : ИНФРА, 2009. - 207 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да

2. Журналы «За рулем»	Библиотека НИ РХТУ	Да
3. Журналы «Ремонт и сервис»		

8.2. Информационные и информационно-образовательные ресурсы

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

1. ЭБС «Издательство «Лань» (договор № 33.03-Р-3.1-5182/2022 от 26.09.2022г.; договор № 33.03-Л-3.1-5181/2022 от 26.09.2022г. Срок действия с 26.09.2022г. по 25.09.2023г.) - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС «Электронное издательство ЮРАЙТ» (договор № 33.03-Л-3.1-6138/2023 от 20.04.2023г. Срок действия с 20.04.2023г. по 19.04.2024г.) - <https://urait.ru/>
3. ЭБС «ZNANIUM» (договор № 769 эбс / 33.02-Р-3.1-6158/2023 ИКЗ 2217707072637770701001000900115814244 от 24.04.2023г. Срок действия с 24.04.2023г. по 23.04.2024г.) - <https://znanium.com/>
4. ЭБС «Консультант студента» (договор № 818КС/01-2023/33.02-Л-3.1-6152/2023 от 26.04.2023г. Срок действия с 26.04.2023г. по 25.04.2024г.) - [https:// studentlibrary.ru/](https://studentlibrary.ru/)
5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <https://cyberleninka.ru/>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/>
7. Интернет-версия справочно-правовой системы «Гарант» (информационно-правовой портал «Гарант.ру») - <http://garant.ru/>
8. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru/>
9. Российская государственная библиотека (РГБ) (информационно-справочная система) - <http://olden.rsl.ru/>
10. Российская национальная библиотека (информационно-справочная система) - <http://nlr.ru/>
11. Российская Книжная Палата (информационно-справочная система) - <http://www.bookchamber.ru/>
12. Профессиональная база данных. Энциклопедия - <http://uor-nsk.ru/>
13. Профессиональная база данных «Oxford dictionaries» (Оксфордские словари) - <http://www.natcorp.ox.ac.uk/>
14. Портал для аспирантов - [http:// aspirantura.spb.ru/](http://aspirantura.spb.ru/)
15. Электронный ресурс «Все для студента» - [https:// twirpx.com/](https://twirpx.com/)
16. <http://www.chiptuner.ru>
17. <http://www.zr.ru/>

Программное обеспечение

1. Операционная система - MS Windows 7, бессрочная лицензия в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium (бывший DreamSpark - [The Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium](#) <http://e5.onthefhub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи е5: 100039214))
2. MS Word, MS Excel, MS PowerPoint из пакета MS Office 365A1 распространяется под лицензией в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium (бывший DreamSpark - [The Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium](#) <http://e5.onthefhub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи е5: 100039214))
3. Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNU LGPL license)
4. Adobe Acrobat Reader - ПО [Acrobat Reader DC](#) и мобильное приложение Acrobat Reader являются бесплатными и доступны для корпоративного распространения (<https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>).
5. Браузер Mozilla FireFox (распространяется под лицензией Mozilla Public License 2.0 (MPL))

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
109- Лаборатория механических узлов автомобиля. Лекционная аудитория. Аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (109 учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. Презентационная техника: ноутбук, проектор, экран (постоянное место хранения: ауд.109а) Двигатель в сборе, детали и узлы автомобиля.	приспособлено
109а -Лаборатория электрических, электронных и микропроцессорных систем автомобиля. Аудитория для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. ПК (1 шт) Доступ в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle.	приспособлено
Блок гаражей, учебная мастерская (Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. Макет современного ДВС, Элементы и узлы автомобиля. Мотор тестер МТ-10, сканер тестер ДСТ-10, газоанализатор Аскон. Комплект измерительного и ремонтного оборудования. Пост мойки автомобиля, пост технического обслуживания и ремонта автомобиля, пост шиномонтажа.	приспособлено

Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный видеоматериал по устройству автомобиля и его частей.

Электронные образовательные ресурсы: справочные материалы в печатном и электронном виде; кафедральная библиотека электронных изданий.

Учебно-наглядные пособия:

Комплекты плакатов к разделам лекционного курса. Узлы и детали автомобиля. Современный автомобиль для изучения и демонстрации систем автомобиля.

АННОТАЦИЯ рабочей программы практики

Сервисная практика

1. Общая трудоемкость (з.е./ час): 6 /288. Контактная работа 6,4 час., из них: лекционные 2, практические занятия 4. Самостоятельная работа студента 278 час. Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой. Практика проходит на 3 курсе в 5 и 6 семестре.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Сервисная практика относится к базовой части ОПОП дисциплин Блок 2 «Практики».

Сервисная практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Сервисная практика базируется на теоретических знаниях полученных обучающимися в ходе изучения следующих дисциплин: Сервисология, Сервисная деятельность, Психодиагностика, Психологический практикум, Автотранспортные средства, Технологические процессы в сервисе, Материаловедение, Основы теории автоматического управления и регулирования в технических системах автомобилей, Электротехника, Электронные системы автомобиля.

3. Цель и задачи изучения практики

Целью сервисной практики является закрепление теоретических знаний и практических умений, полученных в рамках предметов, читаемых студентам на 1–3 курсах и приобретение ими практических навыков для решения задач в области автосервиса.

Задачи практики:

- приобретение знаний об основных функциях и направлениях деятельности бакалавра по направлению «Сервис» и профилю подготовки «Сервис транспортных средств»;
- приобретение знаний в сфере профессиональной деятельности;
- привить навыки обобщения результатов анализа, оценки мероприятий по совершенствованию организации профессиональной деятельности;
- приобретение знаний об изучение методов поиска необходимой информации;
- приобретение знаний по устройству автомобилей, чтению технической документации;
- формирование и развитие умений работы на технологическом оборудовании для технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств;
- формирование и развитие умений технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств;
- приобретение и формирование навыков работы с диагностическим оборудованием.

5.3. Содержание разделов практики

№ раздела	Наименование раздела практики	Содержание раздела
1	Выдача задания на практику	Руководитель практики выдает обучающимся индивидуальное задание на организационном собрании. Целью выполнения индивидуального задания является формирование навыков по реферированию литературы по сервису транспортных средств, овладение навыками использования современных технологий поиска и подбора литературы в соответствии с тематикой индивидуального задания, оформления и форматирования текста в соответствии со стандартом предприятия.
2	Инструктаж по технике безопасности и ознакомление с правилами внутреннего распорядка	Общие требования безопасности. Требования безопасности перед началом работ. Требования безопасности во время работы. Требования к организации режима труда и отдыха. Требования безопасности в аварийных ситуациях. Требования безопасности по окончании работы. Изучение особенностей организации учебного процесса ФГБОУ ВПО НИРХТУ им. Д.И.Менделеева проводится путем ознакомления с внутренними организационно-распорядительными и другими документами
3	Ознакомительная лекция	Цели, задачи и порядок прохождения практики.
4	Изучение предметной области	Изучение особенностей профессиональной деятельности бакалавра сервиса транспортных средств. Основы поиска, подбора литературы по вопросам профессиональной деятельности проводится в соответствии с индивидуальным заданием с использованием: электронного каталога системы автоматизации библиотек «ИРБИС», научная электронная библиотека «eLIBRARY.ru», информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
5	Решение практических задач	Чтение технической документации. Работа на технологическом оборудовании для технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств. Проведение технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств. Самостоятельная работа с измерительным инструментом.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Прохождение производственной сервисной практики направлено на формирование следующих компетенций:

УК -1.1.Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;

УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;

УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения;

УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели;

УК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат

УК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия

УК-4.2. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный

УК-4.3. Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий

УК-4.4. Представляет свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях

ПК - 4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса

ПК - 4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов

ПК - 4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса

ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.

ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования.

ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата

6. Виды учебной работы и их объем

Вид учебной работы	Всего часов ак.час/з.е.	Семестры ак. час/з.е.	В форме практической подготовки	Семестры ак. час/з.е.	В форме практической подготовки
			5	6	
Общая трудоемкость	288/8	144/4		144/4	
Контактная работа - аудиторные занятия:					
в том числе в форме практической подготовки	6,4/7		142/3,94		142/3,94
В том числе:	6/0.16	-		-	
Лекции	2/0.055	2/0.055		-	
Практические занятия (ПЗ)	4/0.111	-		4/0.111	
Самостоятельная работа (всего)	278/7.72	142/3.94		136/3.78	
В том числе:	-	-		-	
Решение практических задач, экскурсии	238/6.61	138/3.83		100/2.78	
Оформление отчета по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями	36/1	18/0.5		18/0.5	
Вид аттестации (зачет с оценкой)	3,6/0.1	-		3,6/0.1	
Контактная работа - промежуточная аттестация				0,4/0,011	

Знать:

- основные понятия, концепции сервиса;

- способы получения информации из различных источников для решения профессиональных задач;
- основные подсистемы автомобилей,
- особенности производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса;
- сущность понятия контактной зоны предприятия сервиса;
- сущность современных сервисных технологий в процессе предоставления услуг;
- суть процесса предоставления услуг;
- особенности потребителя с учетом национально-региональных и демографических факторов;
- сущность процесса диагностики объектов сервиса;
- основы технологического процесса сервиса и его структуру, форму построения и его функционирование.

Уметь:

- читать техническую документацию;
- работать на технологическом оборудовании для технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств;
- контролировать качество процесса сервиса;
- анализировать технологический процесс оказания услуг
- работать в контактной зоне с потребителем
- организовать проведение экспертизы и диагностики объектов сервиса;
- выделять основные психологические особенности потребителя.

Владеть:

- первичными навыками технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств;
- практическими навыками самостоятельной работы с измерительным инструментом;
- навыками анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса;
- навыками консультирования и согласования вида, формы и объема процесса сервиса;
- навыками определения критериев для диагностики объектов сервиса.

Разработчик

доцент кафедры «Автоматизация производственных процессов» НИ РХТУ,

к.т.н., доцент Сидельников С.И.

Зав. кафедрой «Автоматизация производственных процессов» НИ РХТУ,

к.т.н., доцент Лопатин А.Г.

Руководитель направления (ООП)

Декан факультета «З и ОЗ» НИ РХТУ,

к.т.н., доцент Стекольников А.Ю.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Новомосковский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектно-технологическая практика

Направление подготовки: 43.03.01 Сервис

Направленность (профиль):
«Сервис транспортных средств»»

Квалификация: бакалавр

Новомосковск 2023

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы.....	Ошибка! Закладка не определена.
1. ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ.....	3
2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	3
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП	4
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	6
5.1. Объем практики и виды учебной работы	6
6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	8
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ.....	14
7.1. Методические указания для студентов	14
7.2. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ	16
7.3. Методические рекомендации для преподавателей	17
7.4. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	17
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	17
8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики .	17
8.2. Информационные и информационно-образовательные ресурсы.....	18
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ.....	19
Приложение 1	20
АННОТАЦИЯ.....	20

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 31.07.2020 г №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 25.03.2015 г. № 270 «О внесении изменений в приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 № 301);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514
- Профессиональный стандарт «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 864н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34867);
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020г. N 885/390 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020г., регистрационный N 59778);
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).
- Устав ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- Положение о Новомосковском институте (филиале) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
- Локальные нормативные акты Новомосковского института (филиала) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
- Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019;
- Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в Институте системе.

Рабочая программа дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий полностью или частично.

Область применения программы

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, направленность (профиль) Сервис транспортных средств (уровень бакалавриата), соответствующей требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514.

1. ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Тип практики: Проектно-технологическая практика.

Способы проведения практики: стационарная, выездная

Формы проведения практики: индивидуально, в составе группы.

Место проведения практики - учебно-производственные лаборатории вуза или предприятия автосервиса, оснащенные современным технологическим оборудованием.

2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целью проектно-технологической практики является закрепление теоретических знаний и практических умений, полученных в рамках предметов, читаемых студентам на 1–3 курсах и приобретение ими практических навыков для решения задач в области автосервиса.

Задачи практики:

- приобретение знаний об основных функциях и направлениях деятельности бакалавра по направлению «Сервис» и профилю подготовки «Сервис транспортных средств»;
- приобретение знаний в сфере профессиональной деятельности;
- привить навыки обобщения результатов анализа, оценки мероприятий по совершенствованию организации профессиональной деятельности;
- приобретение знаний об изучение методов поиска необходимой информации;
- приобретение знаний по устройству автомобилей, чтению технической документации;
- формирование и развитие умений работы на технологическом оборудовании для технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств;
- формирование и развитие умений технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств;
- приобретение и формирование навыков работы с диагностическим оборудованием.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

Производственная проектно-технологическая практика относится к базовой части ООП дисциплин Блок 2 «Практики».

Производственная проектно-технологическая практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Производственная практика базируется на теоретических знаниях, полученных обучающимися в ходе изучения специальных дисциплин 1-3 курса, таких как Сервисология, Сервисная деятельность, Психодиагностика, Психологический практикум, Автотранспортные средства, Технологические процессы в сервисе, Материаловедение, Основы теории автоматического управления и регулирования в технических системах автомобилей, Электротехника, Электронные системы автомобиля.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Прохождение проектно-технологической практики направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенции и индикаторы их достижения			
Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Универсальные компетенции			
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;	Знать: основные понятия, концепции сервиса; способы получения информации из различных источников для решения профессиональных задач; основные подсистемы автомобилей, особенности производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса;
		УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения, поставленной задачи по различным типам запросов;	
		УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения; УК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	
Безопасность	УК-8. Способен	УК-8.1 Анализирует факторы вредного	

жизнедеятельности	создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).	сущность понятия контактной зоны предприятия сервиса; сущность современных сервисных технологий в процессе предоставления услуг; суть процесса предоставления услуг; особенности потребителя с учетом национально-региональных и демографических факторов; сущность процесса диагностики объектов сервиса; основы технологического процесса сервиса и его структуру, форму построения и его функционирование.
		УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности. УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций. УК-8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.	
	ПК-1 Способен к разработке и совершенствованию системы клиентских отношений с учетом требований потребителя	ПК-1.1; Применяет клиентоориентированные технологии в сервисной деятельности	Уметь: - читать техническую документацию; - работать на технологическом оборудовании для технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств; - контролировать качество процесса сервиса; - анализировать технологический процесс оказания услуг - работать в контактной зоне с потребителем - организовать проведение экспертизы и диагностики объектов сервиса; - выделять основные психологические особенности потребителя.
		ПК-1.2; Участвует в разработке системы клиентских отношений	
		ПК-1.3; Участвует в совершенствовании системы клиентских отношений	
	ПК-2. Способен организовывать и координировать совместную деятельность сотрудников по обеспечению постпродажного обслуживания и сервиса на уровне структурного подразделения (службы, отдела)	ПК-2.1; Способен организовывать и координировать совместную деятельность сотрудников по обеспечению постпродажного обслуживания и сервиса на уровне структурного подразделения (службы, отдела)	Владеть: - первичными навыками технического обслуживания и ремонта автотранспортных
		ПК-2.2; Разрабатывает организационные схемы, стандарты и процедуры и выполняет руководство процессами постпродажного обслуживания и сервиса	
		ПК-2.3; Организует взаимодействие с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису	
		ПК-3.1. Контролирует готовность к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования	
ПК-3. Способен осуществлять контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования		ПК-3.2. Оформляет договоры на проведение технического осмотра транспортных средств	
		ПК-3.3. Измеряет и проверяет параметры технического состояния транспортных средств	
		ПК-3.4. Принимает решение о соответствии технического состояния	
		ПК - 4.1. Выбирает материальные ресурсы, оборудование для	

	ПК -4 Способен к разработке технологии процесса сервиса	осуществления процесса сервиса	средств; - практическими навыками самостоятельной работы с измерительным инструментом; - навыками анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса; - навыками консультирования и согласования вида, формы и объема процесса сервиса; - навыками определения критериев для диагностики объектов сервиса.
		ПК - 4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов	
		ПК - 4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса	
	ПК-5 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.	
		ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования.	
		ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата	

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1. Объем практики и виды учебной работы

Заочная форма обучения: (з.е. / час) 8/288. Контактная работа аудиторная 6.4 час., из них: лекционные 2 час., практические – 4 час., практическая подготовка 284 час. Самостоятельная работа студента 278 час. Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой. Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 и 8 семестре.

ид учебной работы	Всего часов ак. час/з.е.	Семестры ак. час/з.е.	В форме практической подготовки	Семестры ак. час/з.е.	В форме практической подготовки
			7	8	
Общая трудоемкость	288/8	144/4		144/4	
Контактная работа - аудиторные занятия: в том числе в форме практической подготовки	6,4/7		142/3,94		142/3,94
В том числе:	6/0.16	-		-	
Лекции	2/0.055	2/0.055		-	
Практические занятия (ПЗ)	4/0.111	-		4/0.111	
Контактная работа - промежуточная аттестация	0,4/0.01			0,4/0.01	
Самостоятельная работа (всего)	278/7.72	142/3.94		136/3.78	
В том числе:	-	-		-	
Решение практических задач, экскурсии	238/6.61	138/3.83		100/2.78	
Оформление отчета по практике в	36/1	18/0.5		18/0.5	

соответствии с предъявляемыми требованиями					
Вид аттестации (зачет с оценкой)	3,6/0.1	-		3,6/0.1	

5.1.1. Разделы практики и виды занятий

№ раздела	Наименование раздела практики	Вид учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студента, трудоемкость в часах			ИТОГО	Код формируемой компетенции
		Практ. занятия, час	СРС	Защита отчета		
1	Выдача задания на практику	0,2			0,2	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4;
2	Инструктаж по технике безопасности и ознакомление с правилами внутреннего распорядка	0,2	1		1,2	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4;
3	Ознакомительная лекция	0,6	2		2,6	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
3	Изучение предметной области	0,5	50		50,5	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
4	Решение практических задач в соответствии с п.1	2,5	178		180,5	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
5	Ведение отчета по практике		25		25	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
6	Оформление отчета по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями		20		20	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
7	Защита отчёта по практике			3,6	3,6	
	Всего	4	278		288	

5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

5.2. Виды учебной работы, распределение в семестре, формы контроля

Производственная практика проходит в седьмом и восьмом семестре 4 курса. Проверка выполнения программы практики осуществляется в форме текущего контроля и оценивания окончательных результатов прохождения практики руководителями практики от предприятия и ВУЗа. По окончании практики студенты сдают дифференцированный зачет руководителю практики от ВУЗа.

5.3. Содержание разделов практики

№ раздела	Наименование раздела практики	Содержание раздела
1	Выдача задания на практику	Руководитель практики выдает обучающимся индивидуальное задание на организационном собрании. Целью выполнения индивидуального задания является формирование навыков по реферированию литературы по сервису транспортных средств, овладение навыками использования современных технологий поиска и подбора литературы в соответствии с тематикой индивидуального задания, оформления и форматирования текста в соответствии со стандартом предприятия.

2	Инструктаж по технике безопасности и ознакомление с правилами внутреннего распорядка	Общие требования безопасности. Требования безопасности перед началом работ. Требования безопасности во время работы. Требования к организации режима труда и отдыха. Требования безопасности в аварийных ситуациях. Требования безопасности по окончании работы. Изучение особенностей организации учебного процесса ФГБОУ ВПО НИРХТУ им. Д.И. Менделеева проводится путем ознакомления с внутренними организационно-распорядительными и другими документами
3	Ознакомительная лекция	Цели, задачи и порядок прохождения практики.
4	Изучение предметной области	Изучение особенностей профессиональной деятельности бакалавра сервиса транспортных средств. Основы поиска, подбора литературы по вопросам профессиональной деятельности проводится в соответствии с индивидуальным заданием с использованием: электронного каталога системы автоматизации библиотек «ИРБИС», научная электронная библиотека «eLIBRARY.ru», информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
5	Решение практических задач	Чтение технической документации. Работа на технологическом оборудовании для технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств. Проведение технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств. Самостоятельная работа с измерительным инструментом.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Текущий контроль успеваемости, обеспечивающий оценивание хода освоения практики

Для оценивания результатов обучения в виде знаний текущий контроль организуется в формах:

- устного опроса (фронтальной беседы, индивидуального опроса, докладов);
- тестирования (бланкового или компьютерного);

Для оценивания результатов обучения в виде умений и навыков (владений) текущий контроль организуется в формах:

– проверки письменных заданий (решения простых и/или сложных практико-ориентированных заданий); простые задания используются для оценки умений. Сложные задания используются для оценки навыков. Они представляют собой индивидуальные задания.

Отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность).

Критерии для оценивания устного опроса

Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в стандартных ситуациях, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент допускает существенные ошибки, проявляет отсутствие знаний, умений, по отдельным темам (не более 33%), испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 33%) знаний, умений в соответствии с планируемыми результатами обучения.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета с оценкой.

Критерии оценивания приведены в разделе 6.3.

Результаты текущей и промежуточной аттестации каждого обучающегося по дисциплине фиксируются в электронной информационно-образовательной среде Института в соответствии с требованиями Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева».

6.1 Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Перечень компетенций	Этапы формирования компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
----------------------	--------------------------------	-----------------------	---------------------

<p>УК -1.1.Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;</p> <p>УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;</p> <p>УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения;</p> <p>УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.</p> <p>УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций.</p> <p>УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций.</p> <p>ПК - 4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса</p> <p>ПК - 4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов</p> <p>ПК - 4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса</p>	<p>Формирование знаний</p>	<p>Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, концепции сервиса; - способы получения информации из различных источников для решения профессиональных задач; - основные подсистемы автомобилей, особенности производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса; - сущность понятия контактной зоны предприятия сервиса; - сущность современных сервисных технологий в процессе предоставления услуг; - суть процесса предоставления услуг; --особенности потребителя с учетом национально-региональных и демографических факторов; - сущность процесса диагностики объектов сервиса; - основы технологического процесса сервиса и его структуру, форму построения и его функционирование
<p>ПК - 1.1. Применяет клиентоориентированные технологии в сервисной деятельности</p> <p>ПК - 1.2. Участвует в разработке системы клиентских отношений</p> <p>ПК - 1.3. Участвует в совершенствовании системы клиентских отношений</p> <p>ПК-2.1. Организует процессы анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису и управление взаимоотношениями с потребителями услуги</p> <p>ПК-2.2. Разрабатывает организационные схемы, стандарты и процедуры и выполняет руководство процессами постпродажного обслуживания и сервиса</p>	<p>Формирование умений</p>	<p>Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать техническую документацию; - работать на технологическом оборудовании для технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств; - контролировать качество процесса сервиса; - анализировать технологический процесс оказания услуг - работать в контактной зоне с потребителем - организовать проведение экспертизы и диагностики объектов сервиса; - выделять основные психологические особенности потребителя.
<p>ПК-2.3. Организует и координирует взаимодействие с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису</p> <p>ПК-3.1. Контролирует готовность к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования</p> <p>ПК-3.2. Оформляет договоры на проведение технического осмотра транспортных средств</p> <p>ПК-3.3. Измеряет и проверяет параметры технического состояния транспортных средств</p> <p>ПК-3.4. Принимает решение о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения</p> <p>ПК - 4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса</p> <p>ПК - 4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов</p> <p>ПК - 4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса</p> <p>ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.</p> <p>ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования.</p> <p>ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата</p>	<p>Формирование навыков и (или) опыта деятельности</p>	<p>Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)</p>	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - первичными навыками технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств; - практическими навыками самостоятельной работы с измерительным инструментом; - навыками анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса; - навыками консультирования и согласования вида, формы и объема процесса сервиса; - навыками определения критериев для диагностики объектов сервиса.

6.1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

6.1.1 Перечень компетенций, этапы их формирования в процессе освоения программы.

Показатели и критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Перечень компетенций	Этапы формирования компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
<p>УК -1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;</p> <p>УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;</p> <p>УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения;</p> <p>УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.</p> <p>УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.</p> <p>УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.</p> <p>ПК - 4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса</p>	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, концепции сервиса; - способы получения информации из различных источников для решения профессиональных задач; - основные подсистемы автомобилей, -особенности производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса; - сущность понятия контактной зоны предприятия сервиса; - сущность современных сервисных технологий в процессе предоставления услуг; - суть процесса предоставления услуг; -особенности потребителя с учетом национально-региональных и демографических факторов; - сущность процесса диагностики объектов сервиса; - основы технологического процесса сервиса и его структуру, форму построения и его функционирование
<p>ПК - 4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов</p> <p>ПК - 4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса</p> <p>ПК - 1.1. Применяет клиентоориентированные технологии в сервисной деятельности</p> <p>ПК - 1.2. Участвует в разработке системы клиентских отношений</p> <p>ПК - 1.3. Участвует в совершенствовании системы клиентских отношений</p> <p>ПК-2.1. Организует процессы анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису и управление взаимоотношениями с потребителями услуги</p> <p>ПК-2.2. Разрабатывает организационные схемы, стандарты и процедуры и выполняет руководство процессами постпродажного обслуживания и сервиса</p> <p>ПК-2.3. Организует и координирует взаимодействие с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису</p> <p>ПК-3.1. Контролирует готовность к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования</p> <p>ПК-3.2. Оформляет договоры на проведение технического осмотра транспортных средств</p> <p>ПК-3.3. Измеряет и проверяет параметры технического состояния транспортных средств</p> <p>ПК-3.4. Принимает решение о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения</p> <p>ПК - 4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса</p> <p>ПК - 4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов</p> <p>ПК - 4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении</p>	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать техническую документацию; - работать на технологическом оборудовании для технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств; - контролировать качество процесса сервиса; - анализировать технологический процесс оказания услуг - работать в контактной зоне с потребителем - организовать проведение экспертизы и диагностики объектов сервиса; - выделять основные психологические особенности потребителя.
<p>ПК-2.3. Организует и координирует взаимодействие с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису</p> <p>ПК-3.1. Контролирует готовность к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования</p> <p>ПК-3.2. Оформляет договоры на проведение технического осмотра транспортных средств</p> <p>ПК-3.3. Измеряет и проверяет параметры технического состояния транспортных средств</p> <p>ПК-3.4. Принимает решение о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения</p> <p>ПК - 4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса</p> <p>ПК - 4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов</p> <p>ПК - 4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении</p>	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - первичными навыками технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств; - практическими навыками самостоятельной работы с измерительным инструментом; - навыками анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса; - навыками консультирования и согласования вида, формы и объема процесса сервиса; - навыками определения критериев для диагностики объектов сервиса.

<p>технологического процесса</p> <p>ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.</p> <p>ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования.</p> <p>ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата</p>			
---	--	--	--

6.2. Оценочные средства уровня формирования компетенций по практике

Цель контроля, вид контроля и условия достижения цели контроля

Цель контроля	Постановка задания	Вид контроля	Условие достижения цели контроля
Выявление уровня знаний, умений, овладения навыками	Вопросы ставятся в соответствии с алгоритмом действий, лежащих в основе знаний, умения, овладения навыками	Текущий Оценивание окончательных результатов прохождения практики	Цель контроля может быть достигнута только в ходе выполнения обучающимися соответствующих заданий, контрольных задач или упражнений

Шкала оценивания формирования компетенций по практике при текущем контроле (в соответствии с календарным планом)

Компетенция	Показатели текущего контроля	Уровень формирования компетенции		
		высокий	пороговый	не освоена
<p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;</p> <p>УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;</p> <p>УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения;</p> <p>УК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p> <p>УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).</p> <p>УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.</p> <p>УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций.</p> <p>ПК - 1.1. Применяет клиентоориентированные технологии в сервисной деятельности</p>	Контроль выполнения календарного графика	Сроки выполнение этапов задания соответствуют календарному графику	Сроки выполнения этапов задания соответствуют не полностью календарному графику	Сроки выполнения этапов задания не соответствуют календарному графику
	Качество подбора необходимых материалов, выписок из служебной документации предприятия, в том числе касающиеся охраны труда на данном предприятии	В полном объеме	Не в полном объеме	Не собран
	Выбор методов анализа, и расчетов	Без помощи преподавателя	По указанию преподавателя	С помощью преподавателя
	Уровень использования дополнительной литературы	Без помощи преподавателя	По указанию преподавателя	С помощью преподавателя

<p>ПК - 1.2. Участвует в разработке системы клиентских отношений</p> <p>ПК - 1.3. Участвует в совершенствовании системы клиентских отношений</p> <p>ПК-2.1. Организует процессы анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису и управление взаимоотношениями с потребителями услуги</p> <p>ПК-2.2. Разрабатывает организационные схемы, стандарты и процедуры и выполняет руководство процессами постпродажного обслуживания и сервиса</p> <p>ПК-2.3. Организует и координирует взаимодействие с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису</p> <p>ПК-3.1. Контролирует готовность к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования</p> <p>ПК-3.2. Оформляет договоры на проведение технического осмотра транспортных средств</p> <p>ПК-3.3. Измеряет и проверяет параметры технического состояния транспортных средств</p> <p>ПК-3.4. Принимает решение о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения</p> <p>ПК - 4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса</p> <p>ПК - 4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов</p> <p>ПК - 4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса</p> <p>ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.</p> <p>ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования.</p> <p>ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата</p>	<p>Предоставление готового отчета к защите</p>	<p>Отчет представлен к защите в срок</p>	<p>Отчет представлен к защите после назначенного срока</p>	<p>Отчет не представлен к защите</p>
---	--	--	--	--------------------------------------

Шкала оценивания формирования компетенций при оценивании окончательных результатов прохождения практики

Оценивание окончательных результатов прохождения производственной практики проводится в форме защиты студентом отчета по производственной практике перед комиссией. Персональный состав комиссии утверждается решением заседания кафедры.

Защита отчета состоит в докладе студента (5-7 минут). В процессе защиты студент кратко излагает основные результаты проделанной работы, выводы и рекомендации, структуру и анализ материалов, включаемых в отчет.

После доклада студенту задаются вопросы. Вопросы могут задавать все члены комиссии.

После защиты отчета комиссия обсуждает результаты и большинством голосов выносит решение об оценке. По результатам ответов выставляются оценки:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Компетенция	Показатели оценки и результаты освоения РП	Уровень освоения компетенции			
		высокий		пороговый	не освоена
		оценка «5»	оценка «4»	оценка «3»	оценка «2»
	1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой. 2. Уровень выполнения заданий, предусмотренных	Демонстрирует полное понимание проблемы. Речь грамотная, изложение	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляем	Демонстрирует частичное понимание проблемы. В основном требования, предъявляем	Демонстрирует небольшое понимание проблемы. Многие требования

	<p>программой.</p> <p>3. Уровень изложения (культура речи, аргументированность, уверенность).</p> <p>4. Уровень использования справочной литературы.</p> <p>5. Уровень раскрытия причинно-следственных связей.</p> <p>6. Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность.</p> <p>7. Ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии.</p>	уверенное, аргументированное. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены	ых к заданию выполнены.	ые к заданию, выполнены.	, предъявляемые к заданию не выполнены
<p>УК -1.1.Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;</p> <p>УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;</p> <p>УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения;</p> <p>УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.</p> <p>УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.</p> <p>УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.</p> <p>ПК - 4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса</p> <p>ПК - 4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов</p> <p>ПК - 4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса</p> <p>ПК - 1.1. Применяет клиентоориентированные технологии в сервисной деятельности</p> <p>ПК - 1.2. Участвует в разработке системы клиентских отношений</p> <p>ПК - 1.3. Участвует в совершенствовании системы клиентских отношений</p> <p>ПК-2.1. Организует процессы анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису и управление взаимоотношениями с потребителями услуги</p> <p>ПК-2.2. Разрабатывает организационные схемы, стандарты и процедуры и выполняет руководство процессами постпродажного обслуживания и сервиса</p> <p>ПК-2.3. Организует и координирует взаимодействие с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису</p> <p>ПК-3.1. Контролирует готовность к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного</p>	<p>Студент должен Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных функции и направления деятельности бакалавра по направлению «Сервис» и профилю подготовки «Сервис транспортных средств», - подсистемы автомобилей, <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать техническую документацию; - работать на технологическом оборудовании для технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств, <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - первичными навыками технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств; - практическими навыками самостоятельной работы с измерительным инструментом. 	<p>Выполнение всех требований в полном объеме. Полные ответы на все вопросы при защите.</p> <p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме</p>	<p>Выполнение всех требований в полном объеме. Ответы по существу на все вопросы при защите.</p> <p>Необходимы е практически е навыки работы с освоенным материалом сформированы частично в большем объеме</p>	<p>Выполнение в основном всех требований. Ответы по существу на большую часть вопросов при защите. Пробелы в знаниях не носят существенно го характера</p> <p>Необходимы е практически е навыки работы с освоенным материалом сформированы частично</p>	<p>Выполнен ие не всех требований. Ответы при защите менее чем на половину заданных вопросов</p> <p>Необходимы е практически е навыки работы с освоенным материалом не сформированы</p>

<p>технологического оборудования ПК-3.2. Оформляет договоры на проведение технического осмотра транспортных средств ПК-3.3. Измеряет и проверяет параметры технического состояния транспортных средств ПК-3.4. Принимает решение о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения ПК - 4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса ПК - 4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов ПК - 4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира. ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования. ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата</p>					
--	--	--	--	--	--

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий «час» устанавливается продолжительностью 45 минут. Зачетная единица составляет 27 астрономических часов или 36 академических час. Через каждые 45 мин контактной работы делается перерыв продолжительностью 5 мин, а после двух час. контактной работы делается перерыв продолжительностью 10 мин.

7.1. Методические указания для студентов

Производственная Проектно-технологическая практика предполагает проведение текущего контроля и оценивание окончательных результатов прохождения практики.

Перед прохождением практики студентам необходимо ознакомиться:

- с содержанием рабочей программы практики;
- с целями и задачами практики, её связями с другими дисциплинами образовательной программы;
- методическими разработками по практике, имеющимся в электронно-образовательной среде ВУЗа;
- с графиком прохождения практики, расписанием консультаций руководителя практики от ВУЗа.

Индивидуальная работа студентов предполагает работу при сборе материала на предприятии, составлении отчета по практике; поиск информации в Интернет; подготовку к защите отчетам.

Студент в период прохождения практики:

- полностью выполняет задания, предусмотренные программой практики;
- при изменении базы практики, иных изменениях в период прохождения практики ставит в известность руководителя практикой;
- соблюдает действующие на базе практики правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдает нормы техники безопасности / охраны труда и правила пожарной безопасности;
- проводит информационно-разъяснительную работу во время прохождения практики с представителями организации, желающими поступать в университет;
- оформляет текущие записи;
- составляет и предоставляет руководителю отчет о выполнении программы практики.

Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала. К выполнению заданий для самостоятельной работы

предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- руководствоваться планом практики, определенным рабочей программой;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые руководителем практики для самостоятельного выполнения, и разбирать на консультациях неясные вопросы;
- использовать при подготовке нормативные документы ВУЗа.

Методические рекомендации по подготовке доклада при защите отчета по практике.

Одной из форм самостоятельной работы студента является подготовка доклада. Цель – развитие у студентов навыков аналитической работы с литературой, анализа дискуссионных позиций, аргументации собственных взглядов.

Подготовка докладов также развивает творческий потенциал студентов. Доклад готовится под руководством руководителя практики.

Рекомендации студенту:

- перед началом работы по написанию доклада согласовать с руководителем структуру, литературу, а также обсудить ключевые вопросы, которые следует раскрыть;
- затем представить доклад руководителю в письменной форме;
- в итоге выступить с 5–7-минутной презентацией своего доклада, ответить на вопросы комиссии.

Выступающий должен хорошо знать материал по теме выступления, быстро и свободно ориентироваться в нём. Недопустимо читать текст (с листа или презентации) или повторять то же, что показано на слайде. Речь докладчика должна быть четкой, умеренного темпа. Во время выступления разрешается держать в руках тезисы выступления, в которые можно заглядывать. При этом докладчик должен иметь зрительный контакт с аудиторией. После выступления нужно оперативно и по существу отвечать на вопросы комиссии.

Общая оценка за доклад учитывает содержание доклада, его презентацию, а также ответы на вопросы.

Методические рекомендации по подготовке компьютерных презентаций для защиты отчета.

Мультимедийные презентации – это сочетание разнообразных средств представления информации, объединенных в единую структуру. Чередование или комбинирование текста, графики, видео и звукового ряда позволяют донести информацию в максимально наглядной и легко воспринимаемой форме, акцентировать внимание на значимых моментах излагаемой информации, создавать наглядные эффектные образы в виде схем, диаграмм, графических композиций и т.п. Презентации обеспечивают комплексное восприятие материала, позволяют изменять скорость подачи материала, облегчают показ фотографий, рисунков, графиков, карт, архивных или труднодоступных материалов. Кроме того, при использовании анимации и вставок видеофрагментов возможно продемонстрировать динамичные процессы. Преимущество мультимедийных презентаций – проигрывание аудиофайлов, что обеспечивает эффективность восприятия информации.

Вначале производится разработка структуры компьютерной презентации. Студент составляет варианты сценария представления результатов собственной деятельности и выбирает наиболее подходящий. Затем создается выбранный вариант в компьютерном редакторе презентаций. После производится согласование презентации с преподавателем и репетиция доклада.

Для нужд компьютерной презентации необходимы компьютер, переносной экран и проектор.

Общие требования к презентации. Презентация должна содержать титульный и конечный слайды. Структура презентации включает план, основную и резюмирующую части. Каждый слайд должен быть логически связан с предыдущим и последующим. Слайды должны содержать минимум текста (на каждом не более 10 строк). Наряду с сопровождающим текстом, необходимо использовать графический материал (рисунки, фотографии, схемы), что позволит разнообразить представляемый материал и обогатить доклад. Презентация может сопровождаться анимацией, что позволит повысить эффективность представления доклада, но акцент только на анимацию недопустим, т.к. злоупотребление ею может привести к потере контакта со слушателями. Время выступления должно быть соотносено с количеством слайдов из расчёта, что презентация из 10–15 слайдов требует для выступления около 7–10 минут.

Методические рекомендации по подготовке к защите отчета по практике.

Прохождение практики завершается промежуточной аттестацией – сдачей зачета. Зачет является формой итогового контроля знаний и умений, полученных в ходе практики и в процессе самостоятельной работы.

В период подготовки к зачету студенты вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только скрепляют полученные знания, но и получают новые. Подготовка студента к зачету включает в себя три этапа: 1) самостоятельная работа в ходе практики; 2) непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету; 3) подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в зачетных заданиях.

Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем и указана в рабочей программе. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников, учебных

пособий. Студент вправе сам придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от преподавателя), но при условии достаточной аргументации. Зачет по практике принимается утвержденной комиссией по вопросам / заданиям, охватывающим, как правило, материал практической работы. По окончании ответа члены комиссии могут задать студенту дополнительные и уточняющие вопросы. Результаты зачёта объявляются студенту после окончания защиты отчёта в день сдачи.

Методические рекомендации по работе с литературой.

Любая форма самостоятельной работы студента начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке / электронно-библиотечной системе, так и дома. К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература. Основная литература – это учебники и учебные пособия. Дополнительная литература – монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

Выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро. В книге или журнале, принадлежащих студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях. При работе с электронным документом также следует выделять важную информацию. Если книга или журнал не являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует возвратиться к ним, перечитать или переписать нужную информацию. Физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти».

Выделяются следующие виды записей при работе с литературой. Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью. Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника. Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала. Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы. Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги. Записи в той или иной форме не только способствуют пониманию и усвоению изучаемого материала, но и помогают вырабатывать навыки ясного изложения в письменной форме тех или иных теоретических вопросов.

По всем вопросам прохождения практики студент может обращаться к руководителю практики от ВУЗа на консультациях; к заведующему кафедрой – в часы приёма, а также по электронной почте.

7.2. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

На завершающем этапе практики студент составляет письменный отчет. Отчет составляется индивидуально каждым студентом и является основным документом, характеризующим работу студента во время практики.

Обобщенный опыт, полученный в результате прохождения практики, студент в установленные сроки показывает в виде отчета по практике руководителю практики от предприятия, который предварительно оценивает отчет, дает письменный отзыв о работе и заверяет свою подпись в установленном на предприятии порядке.

После проверки отчета студент должен защитить отчет. Основанием для допуска к защите является полностью оформленный отчет и наличие положительных отзывов.

Дата и время защиты устанавливается руководителем практики от ВУЗа из числа профессорско-преподавательского состава. Персональный состав комиссии утверждается решением заседания кафедры.

Защита отчета состоит в докладе студента (5-7 минут). В процессе защиты студент кратко излагает основные результаты проделанной работы, выводы и рекомендации, структуру и анализ материалов, включаемых в отчет.

После доклада студенту задаются вопросы. Вопросы могут задавать все члены комиссии.

В результате защиты студент получает зачёт с оценкой. При постановке оценки учитываются сроки представления отчета к защите, содержание и качество оформления отчета, степень участия студента в работе организации, достижение целей и задач практики, учебная и трудовая дисциплина, отзывы руководителей практики от организации и кафедры, доклад студента и ответы на вопросы.

Требования к содержанию отчета по практике.

Отчет о прохождении практики включает следующие элементы:

- титульный лист;
- учетная карточка;
- лист задания на практику;
- содержание;
- введение;

- описание объектов практической работы;
- описание методов практической работы;
- описание результатов практической работы;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

Отчет о прохождении практики предоставляется в течение недели после окончания практики.

Студент, не выполнивший программу практики или получивший отрицательную оценку, направляется для прохождения практики повторно в индивидуальном порядке, либо представляется к отчислению.

Требования к оформлению отчета по практике.

Отчет должен быть выполнен в соответствии со стандартом предприятия, принятым в ВУЗе.

7.3. Методические рекомендации для преподавателей

Руководитель практики от ВУЗа:

- составляет календарный план и рабочую программу прохождения практики, согласовывает их с руководителем практики от предприятия;
- обеспечивает прохождение практики и руководит работой студентов, предусмотренной программой практики;
- рекомендует основную и дополнительную литературу;
- проводит индивидуальные консультации как форму текущего контроля;
- проверяет отчеты студентов о прохождении практики;
- дает отзыв и заключение о прохождении практики;
- осуществляет промежуточную аттестацию.

7.4. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение практики лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования).

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Лабораторные работы выполняются методом вычислительного эксперимента.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы.

Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов при тестировании с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики

а) основная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
1. Автосервис: станции технического обслуживания автомобилей: Учебник / Грибунг И.Э., Артюшенко В.М. Мазаева М.П. и др. / Под ред. В.С. Шуплякова, Ю.П. Свириденко. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2008. - 480 с.: ил. – (Серия «Сервис и туризм»).	Библиотека НИ РХТУ	Да
2. Стуканов В.А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля. - М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2005. - 368 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
3. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. - М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2007. - 256 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да

б) дополнительная литература

Дополнительная литература	Режим доступа	Обеспеченность
1. Туревский И.С., Соков В.Б., Калинин Ю.Н. Электрооборудование автомобилей. - М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2003. - 368 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
1. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей зарубежного производства: учеб.пособ. /- М. : ИНФРА, 2009. - 207 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
2. Журналы «За рулем» 3. Журналы «Ремонт и сервис»	Библиотека НИ РХТУ	Да

8.2. Информационные и информационно-образовательные ресурсы

При освоении дисциплины студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

1. ЭБС «Издательство «Лань» (договор № 33.03-Р-3.1-5182/2022 от 26.09.2022г.; договор № 33.03-Л-3.1-5181/2022 от 26.09.2022г. Срок действия с 26.09.2022г. по 25.09.2023г.) - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС «Электронное издательство ЮРАЙТ» (договор № 33.03-Л-3.1-6138/2023 от 20.04.2023г. Срок действия с 20.04.2023г. по 19.04.2024г.) - <https://urait.ru/>
3. ЭБС «ZNANIUM» (договор № 769 эбс / 33.02-Р-3.1-6158/2023 ИКЗ 2217707072637770701001000900115814244 от 24.04.2023г. Срок действия с 24.04.2023г. по 23.04.2024г.) - <https://znanium.com/>
4. ЭБС «Консультант студента» (договор № 818КС/01-2023/33.02-Л-3.1-6152/2023 от 26.04.2023г. Срок действия с 26.04.2023г. по 25.04.2024г.) - <https://studentlibrary.ru/>
5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <https://cyberleninka.ru/>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/>
7. Интернет-версия справочно-правовой системы «Гарант» (информационно-правовой портал «Гарант.ру») - <http://garant.ru/>
8. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru/>
9. Российская государственная библиотека (РГБ) (информационно-справочная система) - <http://olden.rsl.ru/>
10. Российская национальная библиотека (информационно-справочная система) - <http://nlr.ru/>
11. Российская Книжная Палата (информационно-справочная система) - <http://www.bookchamber.ru/>
12. Профессиональная база данных. Энциклопедия - <http://uor-nsk.ru/>
13. Профессиональная база данных «Oxford dictionaries» (Оксфордские словари) - <http://www.natcorp.ox.ac.uk/>
14. Портал для аспирантов - <http://aspirantura.spb.ru/>
15. Электронный ресурс «Все для студента» - <https://twirpx.com/>
16. <http://www.chiptuner.ru>
17. <http://www.zr.ru/>

Программное обеспечение

1. Операционная система - MS Windows 7, бессрочная лицензия в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium (бывший DreamSpark - [The Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium](http://e5.onthefhub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897) <http://e5.onthefhub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214))
2. MS Word, MS Excel, MS PowerPoint из пакета MS Office 365A1 распространяется под лицензией в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium (бывший DreamSpark - [The Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium](http://e5.onthefhub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897) <http://e5.onthefhub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>. Номер учетной записи e5: 100039214))
3. Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNU LGPL license)
4. Adobe Acrobat Reader - ПО [Acrobat Reader DC](https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html) и мобильное приложение Acrobat Reader являются бесплатными и доступны для корпоративного распространения (<https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>).
5. Браузер Mozilla FireFox (распространяется под лицензией Mozilla Public License 2.0 (MPL))

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
109- Лаборатория механических узлов автомобиля. Лекционная аудитория. Аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (109 учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. Презентационная техника: ноутбук, проектор, экран (постоянное место хранения: ауд. 109а) Двигатель в сборе, детали и узлы автомобиля.	приспособлено
109а -Лаборатория электрических, электронных и микропроцессорных систем автомобиля. Аудитория для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. ПК (1 шт) Доступ в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle.	приспособлено
Блок гаражей, учебная мастерская (Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. Макет современного ДВС, Элементы и узлы автомобиля. Мотор тестер МТ-10, сканер тестер ДСТ-10, газоанализатор Аскон. Комплект измерительного и ремонтного оборудования. Пост мойки автомобиля, пост технического обслуживания и ремонта автомобиля, пост шиномонтажа.	приспособлено

Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный видеоматериал по устройству автомобиля и его частей.

Электронные образовательные ресурсы: справочные материалы в печатном и электронном виде; кафедра библиотека электронных изданий.

Учебно-наглядные пособия:

Комплекты плакатов к разделам лекционного курса. Узлы и детали автомобиля.
Современный автомобиль для изучения и демонстрации систем автомобиля.

АННОТАЦИЯ рабочей программы практики

Проектно-технологическая практика

1. Общая трудоемкость (з.е./ час): 8 /288. Контактная работа 6,4 час., из них: лекционные 2, практические занятия 4. Самостоятельная работа студента 278 час. Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой. Практика проходит на 4 курсе в 7 и 8 семестре.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Проектно-технологическая практика относится к базовой части ОПОП дисциплин Блок 2 «Практики».

Проектно-технологическая практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Проектно-технологическая практика базируется на теоретических знаниях полученных обучающимися в ходе изучения следующих дисциплин: Сервисология, Сервисная деятельность, Психодиагностика, Психологический практикум, Автотранспортные средства, Технологические процессы в сервисе, Материаловедение, Основы теории автоматического управления и регулирования в технических системах автомобилей, Электротехника, Электронные системы автомобиля.

3. Цель и задачи изучения практики

Целью проектно-технологической практики является закрепление теоретических знаний и практических умений, полученных в рамках предметов, читаемых студентам на 1–3 курсах и приобретение ими практических навыков для решения задач в области автосервиса.

Задачи практики:

- приобретение знаний об основных функциях и направлениях деятельности бакалавра по направлению «Сервис» и профилю подготовки «Сервис транспортных средств»;
- приобретение знаний в сфере профессиональной деятельности;
- привить навыки обобщения результатов анализа, оценки мероприятий по совершенствованию организации профессиональной деятельности;
- приобретение знаний об изучение методов поиска необходимой информации;
- приобретение знаний по устройству автомобилей, чтению технической документации;
- формирование и развитие умений работы на технологическом оборудовании для технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств;
- формирование и развитие умений технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств;
- приобретение и формирование навыков работы с диагностическим оборудованием.

5.3. Содержание разделов практики

№ раздела	Наименование раздела практики	Содержание раздела
1	Выдача задания на практику	Руководитель практики выдает обучающимся индивидуальное задание на организационном собрании. Целью выполнения индивидуального задания является формирование навыков по реферированию литературы по сервису транспортных средств, овладение навыками использования современных технологий поиска и подбора литературы в соответствии с тематикой индивидуального задания, оформления и форматирования текста в соответствии со стандартом предприятия.
2	Инструктаж по технике безопасности и ознакомление с правилами внутреннего распорядка	Общие требования безопасности. Требования безопасности перед началом работ. Требования безопасности во время работы. Требования к организации режима труда и отдыха. Требования безопасности в аварийных ситуациях. Требования безопасности по окончании работы. Изучение особенностей организации учебного процесса ФГБОУ ВПО НИРХТУ им. Д.И.Менделеева проводится путем ознакомления с внутренними организационно-распорядительными и другими документами
3	Ознакомительная лекция	Цели, задачи и порядок прохождения практики.
4	Изучение предметной области	Изучение особенностей профессиональной деятельности бакалавра сервиса транспортных средств. Основы поиска, подбора литературы по вопросам профессиональной деятельности проводится в соответствии с индивидуальным заданием с использованием: электронного каталога системы автоматизации библиотек «ИРБИС», научная электронная библиотека «eLIBRARY.ru», информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
5	Решение практических задач	Чтение технической документации. Работа на технологическом оборудовании для технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств. Проведение технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств. Самостоятельная работа с измерительным инструментом.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Прохождение производственной проектно-технологической практики направлено на формирование следующих компетенций:

- УК -1.1.Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;
- УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;
- УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения;
- УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.
- УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.
- УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.
- ПК - 4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса
- ПК - 4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов
- ПК - 4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса
- ПК - 1.1. Применяет клиентоориентированные технологии в сервисной деятельности
- ПК - 1.2. Участвует в разработке системы клиентских отношений
- ПК - 1.3. Участвует в совершенствовании системы клиентских отношений
- ПК-2.1. Организует процессы анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису и управление взаимоотношениями с потребителями услуги
- ПК-2.2. Разрабатывает организационные схемы, стандарты и процедуры и выполняет руководство процессами постпродажного обслуживания и сервиса
- ПК-2.3. Организует и координирует взаимодействие с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису
- ПК-3.1. Контролирует готовность к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования
- ПК-3.2. Оформляет договоры на проведение технического осмотра транспортных средств
- ПК-3.3. Измеряет и проверяет параметры технического состояния транспортных средств
- ПК-3.4. Принимает решение о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения
- ПК - 4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса
- ПК - 4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов
- ПК - 4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса
- ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира.
- ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования.
- ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата

6. Виды учебной работы и их объем

Вид учебной работы	Всего часов ак. час/з.е.	Семестры ак. час/з.е.	В форме	Семестр	В форме
			практической подготовки	ы ак. час/з.е.	практической подготовки
			5		6
Общая трудоемкость	288/8	144/4		144/4	
Контактная работа - аудиторные занятия: в том числе в форме практической подготовки	6,4/7		142/3,94		142/3,94
В том числе:	6/0.16	-		-	
Лекции	2/0.055	2/0.055		-	

Практические занятия (ПЗ)	4/0.111	-		4/0.111	
Самостоятельная работа (всего)	278/7.72	142/3.94		136/3.78	
В том числе:	-	-		-	
Решение практических задач, экскурсии	238/6.61	138/3.83		100/2.78	
Оформление отчета по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями	36/1	18/0.5		18/0.5	
Вид аттестации (<u>зачет с оценкой</u>)	3,6/0.1	-		3,6/0.1	
Контактная работа - промежуточная аттестация				0,4/0,011	

Знать:

- основные понятия, концепции сервиса;
- способы получения информации из различных источников для решения профессиональных задач;
- основные подсистемы автомобилей,
- особенности производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса;
- сущность понятия контактной зоны предприятия сервиса;
- сущность современных сервисных технологий в процессе предоставления услуг;
- суть процесса предоставления услуг;
- особенности потребителя с учетом национально-региональных и демографических факторов;
- сущность процесса диагностики объектов сервиса;
- основы технологического процесса сервиса и его структуру, форму построения и его функционирование.

Уметь:

- читать техническую документацию;
- работать на технологическом оборудовании для технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств;
- контролировать качество процесса сервиса;
- анализировать технологический процесс оказания услуг
- работать в контактной зоне с потребителем
- организовать проведение экспертизы и диагностики объектов сервиса;
- выделять основные психологические особенности потребителя.

Владеть:

- первичными навыками технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств;
- практическими навыками самостоятельной работы с измерительным инструментом;
- навыками анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса;
- навыками консультирования и согласования вида, формы и объема процесса сервиса;
- навыками определения критериев для диагностики объектов сервиса.

Разработчик

доцент кафедры «Автоматизация производственных процессов» НИ РХТУ,

к.т.н., доцент Сидельников С.И.

Зав. кафедрой «Автоматизация производственных процессов» НИ РХТУ,

к.т.н., доцент Лопатин А.Г.

Декан факультета «З и ОЗ» НИ РХТУ,

к.т.н., доцент Стекольников А.Ю

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Новомосковский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Преддипломная практика

Направление подготовки: 43.03.01 Сервис

Направленность (профиль):
«Сервис транспортных средств»»

Квалификация: бакалавр

Новомосковск 2023

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы.....	3
1. ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ.....	3
2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	4
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП	4
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП	Ошибка! Закладка не определена.
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	7
5.1. Объем практики и виды учебной работы	7
6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	9
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ.....	15
7.1. Методические указания для студентов	15
7.2. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ	17
7.3. Методические рекомендации для преподавателей	18
7.4. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	18
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	18
8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики .	18
8.2. Информационные и информационно-образовательные ресурсы.....	19
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ.....	19
Приложение 1	21
АННОТАЦИЯ.....	21

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы

Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 31.07.2020 г №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 25.03.2015 г. № 270 «О внесении изменений в приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 № 301);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514
- Профессиональный стандарт «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 864н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34867);
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020г. N 885/390 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020г., регистрационный N 59778);
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).
- Устав ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева;
- Положение о Новомосковском институте (филиале) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
- Локальные нормативные акты Новомосковского института (филиала) РХТУ им. Д.И. Менделеева.
- Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019;
- Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в Институте системе.

Рабочая программа дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий полностью или частично.

Область применения программы

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, направленность (профиль) Сервис транспортных средств (уровень бакалавриата), соответствующей требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «08» июня 2017 г. № 514.

1. ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Тип практики: Преддипломная практика.

Способы проведения практики: стационарная, выездная

Формы проведения практики: индивидуально, в составе группы.

Место проведения практики - учебно-производственные лаборатории вуза или предприятия автосервиса, оснащенные современным технологическим оборудованием.

2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целью преддипломной практики является закрепление теоретических знаний и практических умений, полученных в рамках предметов, читаемых студентам на 1–5 курсах и приобретение ими практических навыков для решения задач в области автосервиса.

Практика является важнейшим компонентом в системе профессиональной подготовки конкурентоспособного студента. Она выступает связующим этапом между теоретическим обучением и получением профессиональных умений и опыта. Практика выступает основой для получения представления о профессии и обеспечивает студентам возможность реализовать полученные знания, сформировать навыки.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Целью преддипломной практики является закрепление теоретических знаний, практических умений и навыков, полученных в процессе освоения основной образовательной программы, получение профессионального опыта, а также сбор и анализ материала, необходимого для написания дипломной работы.

Важнейшими задачами практики являются подготовка студентов бакалавриата к самостоятельной работе в конкретных производственных условиях в соответствии с квалификационной характеристикой направления подготовки «Сервис», а также сбор и обобщение практического материала для написания выпускной квалификационной работы.

Задачи практики:

- приобретение знаний в практической деятельности предприятий и организаций, представляющих услуги;
- приобретение знаний обеспечивать комплексное обслуживание потребителей;
- формирование и развитие умений продемонстрировать знание норм деловой письменной и устной речи, процессов организации эффективной речевой коммуникации в сфере сервиса;
- формирование и развитие умений овладеть приемами и методами формирования системы межличностных общений;
- формирование и развитие умений принимать участие во внедрении современных научных знаний, передовых технологий в сфере сервиса;
- приобретение и формирование навыков овладеть возможностями современных информационных технологий (методами сбора, хранения и обработки данных) в сервисе;
- приобретение и формирование навыков в организации, планировании и совершенствовании деятельности предприятий;
- приобретение и формирование навыков разработки стратегии и тактики деятельности предприятий и организаций, представляющих услуги по продаже, техническому обслуживанию и ремонту автомобилей;
- приобретение и формирование навыков в разработке мероприятий по повышению эффективности практической деятельности предприятий и организаций, представляющих услуги;
- приобретение и формирование навыков по разработке и внедрению инновационных технологий;
- собрать исходный материал для подготовки выпускной квалификационной работы в соответствии с темой.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

Преддипломная практика относится к базовой части ООП дисциплин Блок 2 «Практики».

Преддипломная практика базируется на теоретических знаниях полученных обучающимися в ходе изучения следующих дисциплин: «Информационные технологии в сервисе», «Организация и планирование деятельности предприятий сервиса», «Сервисная деятельность», «Основы функционирования систем сервиса», «Профессиональная этика и этикет», «Автотранспортные средства», «Информационные и управляющие системы автомобилей», «Технические средства предприятий сервиса», «Эксплуатационные материалы», «Контроль и диагностика технического состояния транспортных средств», «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей», «Организация автосервиса».

Прохождение преддипломной практики является необходимой основой для успешной подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации в форме ВКР (выпускной квалификационной работы), где студент должен показать не только знание теоретических основ изученных дисциплин, но и готовность применять полученные знания.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Прохождение проектно-технологической практики направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенции и индикаторы их достижения			
Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Универсальные компетенции			
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;	Знать: - особенности производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса; - сущность понятия контактной зоны предприятия сервиса; - конъюнктуру рынка и спрос потребителей; - сущность современных сервисных технологий в процессе предоставления услуг; - суть процесса предоставления услуг; - отечественный и зарубежный опыт в сервисной деятельности; - психологические особенности потребителя; - особенности потребителя с учетом национально-региональных и демографических факторов; - сущность процесса диагностики объектов сервиса; - основные положения проведения экспертизы объектов сервиса; - сущность процесса сервиса; - сущность понятия качества сервиса; - основы технологического процесса сервиса и его структуру, форму построения и его функционирование.
		УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;	
		УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения;	
		УК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.	
		УК-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.	
		УК-5.3. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.	
		УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать	УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	Уметь: - планировать производственно-хозяйственную

здоровье - сбережение)	траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личного развития и профессионального роста	деятельность предприятия сервиса; - организовывать работу контактной зоны предприятия сервиса; - прогнозировать и планировать производственно-хозяйственную деятельность предприятия сервиса в зависимости от изменения конъюнктуры рынка. - применять современные сервисные технологии; - разрабатывать процессы предоставления услуг; - изучать научно-техническую информацию; - использовать отечественный и зарубежный опыт в сервисной деятельности. - контролировать качество процесса сервиса; - анализировать технологический процесс оказания услуг - работать в контактной зоне с потребителем - организовать проведение экспертизы и диагностики объектов сервиса; - выделять основные психологические особенности потребителя; - использовать основные психологические работы с потребителем в процессе оказания сервисной деятельности - уметь применять отечественного и зарубежного опыта в сервисной деятельности и его совершенствовать - навыками контроля технологических процессов;
		УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	
		УК-6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития	
	УК-7. Способен поддерживать уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма.	
		УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.	
		УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.	
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).	
		УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.	
		УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.	
		УК-8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.	
Профессиональные компетенции			
	ПК-1 Способен к разработке и совершенствованию системы клиентских отношений с учетом требований потребителя	ПК-1.1; Применяет клиентоориентированные технологии в сервисной деятельности	Владеть: - навыками анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса; - навыками анализа эффективности
		ПК-1.2; Участвует в разработке системы клиентских отношений	
		ПК-1.3; Участвует в совершенствовании системы клиентских отношений	

	ПК-2 Способен организовывать и координировать совместную деятельность сотрудников по обеспечению постпродажного обслуживания и сервиса на уровне структурного подразделения (службы, отдела)	ПК-2.1; Способен организовывать и координировать совместную деятельность сотрудников по обеспечению постпродажного обслуживания и сервиса на уровне структурного подразделения (службы, отдела)	контактной зоны; - навыками планирования производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса в зависимости от изменения конъюнктуры рынка и спроса потребителей, в том числе с учетом социальной политики государства - навыками выбора оптимальных сервисных технологий - навыками выбора информационных и коммуникационных технологий сервисной деятельности - методами изучения организации технологического процесса сервисной деятельности - навыками консультирования и согласования вида, формы и объема процесса сервиса - навыками определения критериев для диагностики объектов сервиса; - составление методики проведения экспертизы объектов сервиса. - навыками адаптации сервисной деятельности к психологическим особенностям потребителя.
		ПК-2.2; Разрабатывает организационные схемы, стандарты и процедуры и выполняет руководство процессами постпродажного обслуживания и сервиса	
		ПК-2.3; Организует и координирует взаимодействие с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису	
	ПК-3 Способен осуществлять контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования	ПК-3.1. Контролирует готовность к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования ПК-3.2. Оформляет договоры на проведение технического осмотра транспортных средств ПК-3.3. Измеряет и проверяет параметры технического состояния транспортных средств ПК-3.4. Принимает решение о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения	
	ПК -4 Способен к разработке технологии процесса сервиса	ПК - 4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса ПК - 4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов ПК - 4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса	

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1. Объем практики и виды учебной работы

Общая трудоемкость практики составляет (з.е. / час) **6 /216**. Контактная работа 6,4 час., из них: лекционные 2 час., практические занятия 4 час. Самостоятельная работа студента 206 час, в форме практической подготовки 212 час. Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой. Практика проходит на 5 курсе в А семестре.

ид учебной работы	Всего часов ак.час/з.е.	Семестры ак. час/з.е.	В форме практической подготовки
			А
Общая трудоемкость	216/6		
Контактная работа - аудиторные занятия: в том числе в форме практической	6,4/0,178	6,4/0,178	212/5,59

ПОДГОТОВКИ			
В том числе:	6/0,16	6/0,16	
Лекции	2/0.055	2/0.055	2/0.055
Практические занятия (ПЗ)	4/0.111	4/0.111	4/0.111
Контактная работа - промежуточная аттестация	0,4/0.01	0,4/0.01	
Самостоятельная работа (всего)	206/5.72	206/5.72	
В том числе:	-	-	
Решение практических задач, экскурсии	186/5.16	186/5.16	206/5.72
Оформление отчета по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями	20/0,55	20/0.55	
Вид аттестации (зачет с оценкой)	3,6	3,6	

5.1.1. Разделы практики и виды занятий

№ раздела	Наименование раздела практики	Практ. занятия, час.	Код формируемой компетенции
1	Выдача задания на практику	0,2	-
2	Инструктаж по технике безопасности и ознакомление с правилами внутреннего распорядка	0,5	УК-8
1-4	Изучение предметной области	7,3	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
4	Решение практических задач в соответствии с п.1	178	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
4	Ведение отчета по практике	20	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
1-4	Оформление отчета по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями	10	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4;
	Защита отчёта по практике	-	
	Всего	216	

5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

5.2. Виды учебной работы, распределение в семестре, формы контроля

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проходит в восьмом семестре 4 курса. Проверка выполнения программы практики осуществляется в форме текущего контроля и оценивания окончательных результатов прохождения

практики руководителями практики от предприятия и ВУЗа. По окончании практики студенты сдают дифференцированный зачет руководителю практики от ВУЗа.

5.3. Содержание разделов практики

№ раздела	Наименование раздела практики	Содержание раздела
1	Выдача задания на практику	Руководитель практики выдает обучающимся индивидуальное задание на организационном собрании. Целью выполнения индивидуального задания является формирование навыков по реферированию литературы по технологиям сервиса, овладение навыками использования современных технологий поиска и подбора литературы в соответствии с тематикой индивидуального задания, оформления и форматирования текста в соответствии со стандартом предприятия.
2	Инструктаж по технике безопасности и ознакомление с правилами внутреннего распорядка	Изучение техники безопасности предприятия. Изучение инструктивных и методических материалов. Знакомство с должностными обязанностями, с руководством подразделения и коллективом структуры, где проходит практика. Цели, задачи и порядок прохождения практики.
3	Изучение предметной области	Изучение особенностей профессиональной деятельности бакалавра сервиса Приобретение практических навыков, в соответствии с занимаемой должностью
4	Производственный этап практики	Систематизация собранного материала во время прохождения практики, согласно требованиям и структуре отчета. Подготовка отчета – защита отчета по практике

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Текущий контроль успеваемости, обеспечивающий оценивание хода освоения практики

Для оценивания результатов обучения в виде знаний текущий контроль организуется в формах:

- устного опроса (фронтальной беседы, индивидуального опроса, докладов);
- тестирования (бланкового или компьютерного);

Для оценивания результатов обучения в виде умений и навыков (владений) текущий контроль организуется в формах:

- проверки письменных заданий (решения простых и/или сложных практико-ориентированных заданий); простые задания используются для оценки умений. Сложные задания используются для оценки навыков. Они представляют собой индивидуальные задания.

Отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность).

Критерии для оценивания устного опроса

Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в стандартных ситуациях, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент допускает существенные ошибки, проявляет отсутствие знаний, умений, по отдельным темам (не более 33%), испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 33%) знаний, умений в соответствии с планируемыми результатами обучения.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета с оценкой.

Критерии оценивания приведены в разделе 6.3.

Результаты текущей и промежуточной аттестации каждого обучающегося по дисциплине фиксируются в электронной информационно-образовательной среде Института в соответствии с требованиями Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева».

6.1 Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Перечень компетенций	Этапы формирования компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
<p>УК -1.1.Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;</p> <p>УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;</p> <p>УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения;</p> <p>УК-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.</p> <p>УК-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p> <p>УК-5.3. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.</p> <p>УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера.</p> <p>УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей</p> <p>УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p> <p>УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста</p> <p>УК- 6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития</p> <p>УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма.</p> <p>УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.</p> <p>УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.</p> <p>УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.</p> <p>УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>Формирование знаний</p>	<p>Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса; - сущность понятия контактной зоны предприятия сервиса; - конъюнктуру рынка и спрос потребителей; - сущность современных сервисных технологий в процессе предоставления услуг; - суть процесса предоставления услуг; - отечественный и зарубежный опыт в сервисной деятельности; - психологические особенности потребителя; -особенности потребителя с учетом национально-региональных и демографических факторов; - сущность процесса диагностики объектов сервиса; - основные положения проведения экспертизы объектов сервиса; - сущность процесса сервиса; - сущность понятия качества сервиса; - основы технологического процесса сервиса и его структуру, форму построения и его функционирование.
	<p>Формирование умений</p>	<p>Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать производственно-хозяйственную деятельность предприятия сервиса; - организовывать работу контактной зоны предприятия сервиса; - прогнозировать и планировать производственно-хозяйственную деятельность предприятия сервиса в зависимости от изменения конъюнктуры рынка. - применять современные сервисные технологии; - разрабатывать процесса предоставления услуг; - изучать научно-техническую информацию; - использовать отечественный и зарубежный опыт в сервисной деятельности. - контролировать качество процесса сервиса; - анализировать технологический процесс оказания услуг - работать в контактной зоне с потребителем - организовать проведение экспертизы и диагностики объектов сервиса; - выделять основные психологические особенности потребителя; - использовать основные психологические работы с потребителем в процессе оказания сервисной деятельности - уметь применять отечественного и зарубежного опыта в сервисной деятельности и его совершенствовать - навыками контроля технологических процессов; деятельности к психологическим особенностям потребителя.
	<p>Формирование навыков и (или) опыта деятельности</p>	<p>Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)</p>	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса; - навыками анализа эффективности контактной зоны; - навыками планирования производственно-хозяйственной деятельности предприятия

<p>ПК - 1.1. Применяет клиентоориентированные технологии в сервисной деятельности</p> <p>ПК - 1.2. Участвует в разработке системы клиентских отношений</p> <p>ПК - 1.3. Участвует в совершенствовании системы клиентских отношений</p> <p>ПК-2.1. Организует процессы анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису и управление взаимоотношениями с потребителями услуги</p> <p>ПК-2.2. Разрабатывает организационные схемы, стандарты и процедуры и выполняет руководство процессами постпродажного обслуживания и сервиса</p> <p>ПК-2.3. Организует и координирует взаимодействие с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису</p> <p>ПК-3.1. Контролирует готовность к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования</p> <p>ПК-3.2. Оформляет договоры на проведение технического осмотра транспортных средств</p> <p>ПК-3.3. Измеряет и проверяет параметры технического состояния транспортных средств</p> <p>ПК-3.4. Принимает решение о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения</p> <p>ПК - 4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса</p> <p>ПК - 4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов</p> <p>ПК - 4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса</p>			<p>сервиса в зависимости от изменения конъюнктуры рынка и спроса потребителей, в том числе с учетом социальной политики государства</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора оптимальных сервисных технологий - навыками выбора информационных и коммуникационных технологий сервисной деятельности - методами изучения организации технологического процесса сервисной деятельности - навыками консультирования и согласования вида, формы и объема процесса сервиса - навыками определения критериев для диагностики объектов сервиса; - составление методики проведения экспертизы объектов сервиса. - навыками адаптации сервисной
--	--	--	---

6.2. Оценочные средства уровня формирования компетенций по практике

Цель контроля, вид контроля и условия достижения цели контроля

Цель контроля	Постановка задания	Вид контроля	Условие достижения цели контроля
Выявление уровня знаний, умений, овладения навыками	Вопросы ставятся в соответствии с алгоритмом действий, лежащих в основе знаний, умения, овладения навыками	Текущий Оценивание окончательных результатов прохождения практики	Цель контроля может быть достигнута только в ходе выполнения обучающимися соответствующих заданий, контрольных задач или упражнений

Шкала оценивания формирования компетенций по практике при текущем контроле (в соответствии с календарным планом)

Компетенция	Показатели текущего контроля	Уровень формирования компетенции		
		высокий	пороговый	не освоена
<p>УК -1.1.Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;</p> <p>УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;</p> <p>УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует</p>	Контроль выполнения календарного графика	Сроки выполнения этапов задания соответствуют календарному графику	Сроки выполнение этапов задания соответствуют не полностью календарному графику	Сроки выполнение этапов задания не соответствуют календарному графику

<p>собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения; УК-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям. УК-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. УК-5.3. Проявляет в своем поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера. УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста УК- 6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма. УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности. УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности. УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности. УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций. УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций. ПК - 1.1. Применяет клиентоориентированные технологии в сервисной деятельности ПК - 1.2. Участвует в разработке системы клиентских отношений ПК - 1.3. Участвует в совершенствовании системы клиентских отношений ПК-2.1. Организует процессы анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису и управление взаимоотношениями с потребителями услуги ПК-2.2. Разрабатывает организационные схемы, стандарты и процедуры и выполняет руководство процессами постпродажного обслуживания и сервиса ПК-2.3. Организует и координирует взаимодействие с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису ПК-3.1. Контролирует готовность к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования ПК-3.2. Оформляет договоры на проведение технического осмотра транспортных средств ПК-3.3. Измеряет и проверяет параметры технического состояния транспортных средств ПК-3.4. Принимает решение о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения ПК - 4.1 Выбирает материальные ресурсы,</p>	<p>Качество подбора необходимых материалов, выписок из служебной документации предприятия, в том числе касающиеся охраны труда на данном предприятии</p>	<p>В полном объеме</p>	<p>Не в полном объеме</p>	<p>Не собран</p>
	<p>Выбор методов анализа, и расчетов</p>	<p>Без помощи преподавателя</p>	<p>По указанию преподавателя</p>	<p>С помощью преподавателя</p>
	<p>Уровень использования дополнительной литературы</p>	<p>Без помощи преподавателя</p>	<p>По указанию преподавателя</p>	<p>С помощью преподавателя</p>
	<p>Предоставление готового отчета к защите</p>	<p>Отчет представлен к защите в срок</p>	<p>Отчет представлен к защите после назначенного срока</p>	<p>Отчет не представлен к защите</p>

оборудование для осуществления процесса сервиса ПК - 4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов ПК - 4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса				
---	--	--	--	--

Шкала оценивания формирования компетенций при оценивании окончательных результатов прохождения практики

Оценивание окончательных результатов прохождения производственной практики проводится в форме защиты студентом отчета по производственной практики перед комиссией. Персональный состав комиссии утверждается решением заседания кафедры.

Защита отчета состоит в докладе студента (5-7 минут). В процессе защиты студент кратко излагает основные результаты проделанной работы, выводы и рекомендации, структуру и анализ материалов, включаемых в отчет.

После доклада студенту задаются вопросы. Вопросы могут задавать все члены комиссии.

После защиты отчета комиссия обсуждает результаты и большинством голосов выносит решение об оценке. По результатам ответов выставляются оценки:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Компетенция	Показатели оценки и результаты освоения РП	Уровень освоения компетенции			
		высокий		пороговый	не освоена
		оценка «5»	оценка «4»	оценка «3»	оценка «2»
	1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой. 2. Уровень выполнения заданий, предусмотренных программой. 3. Уровень изложения (культура речи, аргументированность, уверенность). 4. Уровень использования справочной литературы. 5. Уровень раскрытия причинно-следственных связей. 6. Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность. 7. Ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии.	Демонстрирует полное понимание проблемы. Речь грамотная, изложение уверенное, аргументированное. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.	Демонстрирует частичное понимание проблемы. В основном требования, предъявляемые к заданию, выполнены.	Демонстрирует небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены
УК -1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения; УК-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных	Студент должен Знать: - особенности производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса; - сущность понятия контактной зоны предприятия сервиса; - конъюнктуру рынка и спрос потребителей; - сущность	Выполнение всех требований в полном объеме. Полные ответы на все вопросы при защите. Необходимые практические навыки работы с освоенным	Выполнение всех требований в полном объеме. Ответы по существу на все вопросы при защите. Необходимы е практически	Выполнение в основном всех требований. Ответы по существу на большую часть вопросов при защите. Пробелы в знаниях не носят	Выполнение не всех требований. Ответы при защите менее чем на половину заданных вопросов Необходи

<p>различий, уважительное и бережное отношению к историческому наследию и культурным традициям.</p> <p>УК-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p> <p>УК-5.3. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.</p> <p>УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера.</p> <p>УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей</p> <p>УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p> <p>УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста</p> <p>УК- 6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития</p> <p>УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма.</p> <p>УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.</p> <p>УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.</p> <p>УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.</p> <p>УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.</p> <p>ПК - 1.1. Применяет клиентоориентированные технологии в сервисной деятельности</p> <p>ПК - 1.2. Участвует в разработке системы клиентских отношений</p> <p>ПК - 1.3. Участвует в совершенствовании системы клиентских отношений</p> <p>ПК-2.1. Организует процессы анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису и управление взаимоотношениями с потребителями услуги</p> <p>ПК-2.2. Разрабатывает организационные схемы, стандарты и процедуры и выполняет руководство процессами постпродажного обслуживания и сервиса</p> <p>ПК-2.3. Организует и координирует взаимодействие с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису</p> <p>ПК-3.1. Контролирует готовность к</p>	<p>современных сервисных технологий в процессе предоставления услуг;</p> <p>-особенности потребителя с учетом национально-региональных и демографических факторов;</p> <p>- сущность процесса диагностики объектов сервиса;</p> <p>- основные положения проведения экспертизы объектов сервиса;</p> <p>- сущность понятия качества сервиса;</p> <p>- основы технологического процесса сервиса и его структуру, форму построения и его функционирование.</p> <p>Уметь:</p> <p>- планировать производственно-хозяйственную деятельность предприятия сервиса;</p> <p>- организовывать работу контактной зоны предприятия сервиса;</p> <p>- применять современные сервисные технологии;</p> <p>- разрабатывать процесс предоставления услуг;</p> <p>- использовать отечественный и зарубежный опыт в сервисной деятельности.</p> <p>- контролировать качество процесса сервиса;</p> <p>- анализировать технологический процесс оказания услуг</p> <p>- работать в контактной зоне с потребителем</p> <p>- организовать проведение экспертизы и диагностики объектов сервиса;</p> <p>- использовать основные психологические работы с потребителем в процессе оказания сервисной деятельности</p> <p>- навыками контроля технологических процессов;</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса;</p> <p>- навыками анализа эффективности контактной зоны;</p> <p>- навыками</p>	<p>материалом сформированы в полном объеме</p>	<p>е навыки работы с освоенным материалом сформированы частично в большем объеме</p>	<p>существенно го характера</p> <p>Необходимы е практически е навыки работы с освоенным материалом сформированы частично</p>	<p>мые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы</p>
--	---	--	--	--	--

<p>эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования</p> <p>ПК-3.2. Оформляет договоры на проведение технического осмотра транспортных средств</p> <p>ПК-3.3. Измеряет и проверяет параметры технического состояния транспортных средств</p> <p>ПК-3.4. Принимает решение о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения</p> <p>ПК - 4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса</p> <p>ПК - 4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов</p> <p>ПК - 4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса</p>	<p>планирования производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса в зависимости от изменения конъюнктуры рынка и спроса потребителей, в том числе с учетом социальной политики государства</p> <p>- навыками выбора оптимальных сервисных технологий</p> <p>- навыками выбора информационных и коммуникационных технологий сервисной деятельности</p> <p>консультирования и согласования вида, формы и объема процесса сервиса</p> <p>- составление методики проведения экспертизы объектов сервиса.</p> <p>- навыками адаптации сервисной деятельности к психологическим особенностям потребителя.</p>				
--	--	--	--	--	--

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий «час» устанавливается продолжительностью 45 минут. Зачетная единица составляет 27 астрономических часов или 36 академических час. Через каждые 45 мин контактной работы делается перерыв продолжительностью 5 мин, а после двух час. контактной работы делается перерыв продолжительностью 10 мин.

7.1. Методические указания для студентов

Производственная Проектно-технологическая практика предполагает проведение текущего контроля и оценивание окончательных результатов прохождения практики.

Перед прохождением практики студентам необходимо ознакомиться:

- с содержанием рабочей программы практики;
- с целями и задачами практики, её связями с другими дисциплинами образовательной программы;
- методическими разработками по практике, имеющимся в электронно-образовательной среде ВУЗа;
- с графиком прохождения практики, расписанием консультаций руководителя практики от ВУЗа.

Индивидуальная работа студентов предполагает работу при сборе материала на предприятии, составлении отчета по практике; поиск информации в Интернет; подготовку к защите отчетам.

Студент в период прохождения практики:

- полностью выполняет задания, предусмотренные программой практики;
- при изменении базы практики, иных изменениях в период прохождения практики ставит в известность руководителя практикой;
- соблюдает действующие на базе практики правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдает нормы техники безопасности / охраны труда и правила пожарной безопасности;
- проводит информационно-разъяснительную работу во время прохождения практики с представителями организации, желающими поступать в университет;
- оформляет текущие записи;
- составляет и предоставляет руководителю отчет о выполнении программы практики.

Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала. К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- руководствоваться планом практики, определенным рабочей программой;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые руководителем практики для самостоятельного выполнения, и разбирать на консультациях неясные вопросы;
- использовать при подготовке нормативные документы ВУЗа.

Методические рекомендации по подготовке доклада при защите отчета по практике.

Одной из форм самостоятельной работы студента является подготовка доклада. Цель – развитие у студентов навыков аналитической работы с литературой, анализа дискуссионных позиций, аргументации собственных взглядов.

Подготовка докладов также развивает творческий потенциал студентов. Доклад готовится под руководством руководителя практики.

Рекомендации студенту:

- перед началом работы по написанию доклада согласовать с руководителем структуру, литературу, а также обсудить ключевые вопросы, которые следует раскрыть;
- затем представить доклад руководителю в письменной форме;
- в итоге выступить с 5–7-минутной презентацией своего доклада, ответить на вопросы комиссии.

Выступающий должен хорошо знать материал по теме выступления, быстро и свободно ориентироваться в нём. Недопустимо читать текст (с листа или презентации) или повторять то же, что показано на слайде. Речь докладчика должна быть четкой, умеренного темпа. Во время выступления разрешается держать в руках тезисы выступления, в которые можно заглядывать. При этом докладчик должен иметь зрительный контакт с аудиторией. После выступления нужно оперативно и по существу отвечать на вопросы комиссии.

Общая оценка за доклад учитывает содержание доклада, его презентацию, а также ответы на вопросы.

Методические рекомендации по подготовке компьютерных презентаций для защиты отчета.

Мультимедийные презентации – это сочетание разнообразных средств представления информации, объединенных в единую структуру. Чередувание или комбинирование текста, графики, видео и звукового ряда позволяют донести информацию в максимально наглядной и легко воспринимаемой форме, акцентировать внимание на значимых моментах излагаемой информации, создавать наглядные эффектные образы в виде схем, диаграмм, графических композиций и т.п. Презентации обеспечивают комплексное восприятие материала, позволяют изменять скорость подачи материала, облегчают показ фотографий, рисунков, графиков, карт, архивных или труднодоступных материалов. Кроме того, при использовании анимации и вставок видеофрагментов возможно продемонстрировать динамичные процессы. Преимущество мультимедийных презентаций – проигрывание аудиофайлов, что обеспечивает эффективность восприятия информации.

Вначале производится разработка структуры компьютерной презентации. Студент составляет варианты сценария представления результатов собственной деятельности и выбирает наиболее подходящий. Затем создается выбранный вариант в компьютерном редакторе презентаций. После производится согласование презентации с преподавателем и репетиция доклада.

Для нужд компьютерной презентации необходимы компьютер, переносной экран и проектор.

Общие требования к презентации. Презентация должна содержать титульный и конечный слайды. Структура презентации включает план, основную и резюмирующую части. Каждый слайд должен быть логически связан с предыдущим и последующим. Слайды должны содержать минимум текста (на каждом не более 10 строк). Наряду с сопровождающим текстом, необходимо использовать графический материал (рисунки, фотографии, схемы), что позволит разнообразить представляемый материал и обогатить доклад. Презентация может сопровождаться анимацией, что позволит повысить эффективность представления доклада, но акцент только на анимацию недопустим, т.к. злоупотребление ею может привести к потере контакта со слушателями. Время выступления должно быть соотносено с количеством слайдов из расчёта, что презентация из 10–15 слайдов требует для выступления около 7–10 минут.

Методические рекомендации по подготовке к защите отчета по практике.

Прохождение практики завершается промежуточной аттестацией – сдачей зачета. Зачет является формой итогового контроля знаний и умений, полученных в ходе практики и в процессе самостоятельной работы.

В период подготовки к зачету студенты вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только скрепляют полученные знания, но и получают новые. Подготовка студента к зачету включает в себя три этапа: 1) самостоятельная работа в ходе практики; 2) непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету; 3) подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в зачетных заданиях.

Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем и указана в рабочей программе. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников, учебных пособий. Студент вправе сам придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от преподавателя), но при условии достаточной аргументации.

Зачет по практике принимается утвержденной комиссией по вопросам / заданиям, охватывающим, как правило, материал практической работы. По окончании ответа члены комиссии могут задать студенту

дополнительные и уточняющие вопросы. Результаты зачёта объявляются студенту после окончания защиты отчёта в день сдачи.

Методические рекомендации по работе с литературой.

Любая форма самостоятельной работы студента начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке / электронно-библиотечной системе, так и дома. К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература. Основная литература – это учебники и учебные пособия. Дополнительная литература – монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

Выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро. В книге или журнале, принадлежащих студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях. При работе с электронным документом также следует выделять важную информацию. Если книга или журнал не являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует возвратиться к ним, перечитать или переписать нужную информацию. Физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти».

Выделяются следующие виды записей при работе с литературой. Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью. Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника. Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала. Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы. Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги. Записи в той или иной форме не только способствуют пониманию и усвоению изучаемого материала, но и помогают вырабатывать навыки ясного изложения в письменной форме тех или иных теоретических вопросов.

По всем вопросам прохождения практики студент может обращаться к руководителю практики от ВУЗа на консультациях; к заведующему кафедрой – в часы приёма, а также по электронной почте.

7.2. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

На завершающем этапе практики студент составляет письменный отчет. Отчет составляется индивидуально каждым студентом и является основным документом, характеризующим работу студента во время практики.

Обобщенный опыт, полученный в результате прохождения практики, студент в установленные сроки показывает в виде отчета по практике руководителю практики от предприятия, который предварительно оценивает отчет, дает письменный отзыв о работе и заверяет свою подпись в установленном на предприятии порядке.

После проверки отчета студент должен защитить отчет. Основанием для допуска к защите является полностью оформленный отчет и наличие положительных отзывов.

Дата и время защиты устанавливается руководителем практики от ВУЗа из числа профессорско-преподавательского состава. Персональный состав комиссии утверждается решением заседания кафедры.

Защита отчета состоит в докладе студента (5-7 минут). В процессе защиты студент кратко излагает основные результаты проделанной работы, выводы и рекомендации, структуру и анализ материалов, включаемых в отчет.

После доклада студенту задаются вопросы. Вопросы могут задавать все члены комиссии.

В результате защиты студент получает зачёт с оценкой. При постановке оценки учитываются сроки представления отчета к защите, содержание и качество оформления отчета, степень участия студента в работе организации, достижение целей и задач практики, учебная и трудовая дисциплина, отзывы руководителей практики от организации и кафедры, доклад студента и ответы на вопросы.

Требования к содержанию отчета по практике.

Отчет о прохождении практики включает следующие элементы:

- титульный лист;
- учетная карточка;
- лист задания на практику;
- содержание;
- введение;
- описание объектов практической работы;
- описание методов практической работы;
- описание результатов практической работы;
- заключение;

- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

Отчет о прохождении практики предоставляется в течение недели после окончания практики.

Студент, не выполнивший программу практики или получивший отрицательную оценку, направляется для прохождения практики повторно в индивидуальном порядке, либо представляется к отчислению.

Требования к оформлению отчета по практике.

Отчет должен быть выполнен в соответствии со стандартом предприятия, принятым в ВУЗе.

7.3. Методические рекомендации для преподавателей

Руководитель практики от ВУЗа:

- составляет календарный план и рабочую программу прохождения практики, согласовывает их с руководителем практики от предприятия;
- обеспечивает прохождение практики и руководит работой студентов, предусмотренной программой практики;
- рекомендует основную и дополнительную литературу;
- проводит индивидуальные консультации как форму текущего контроля;
- проверяет отчеты студентов о прохождении практики;
- дает отзыв и заключение о прохождении практики;
- осуществляет промежуточную аттестацию.

7.4. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение практики лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования).

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Лабораторные работы выполняются методом вычислительного эксперимента.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы.

Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов при тестировании с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики

а) основная литература

Основная литература	Режим доступа	Обеспеченность
1. Автосервис: станции технического обслуживания автомобилей: Учебник / Грибуг И.Э.,	Библиотека НИ РХТУ	Да

Артищенко В.М. Мазаева М.П. и др. / Под ред. В.С. Шуплякова, Ю.П. Свириденко. - М.:Альфа-М: ИНФРА-М, 2008. - 480 с.: ил. – (Серия «Сервис и туризм»).		
2. Стуканов В.А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля. - М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2005. - 368 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
3. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. - М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2007. - 256 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да

б) дополнительная литература

Дополнительная литература	Режим доступа	Обеспеченность
1. Туревский И.С., Соков В.Б., Калинин Ю.Н. Электрооборудование автомобилей. - М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2003. - 368 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
1. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей зарубежного производства: учеб.пособ. /- М. : ИНФРА, 2009. - 207 с.	Библиотека НИ РХТУ	Да
2. Журналы «За рулем» 3. Журналы «Ремонт и сервис»	Библиотека НИ РХТУ	Да

8.2. Информационные и информационно-образовательные ресурсы

При освоении практики студенты должны использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

1. Система федеральных образовательных порталов. Система открытого образования. Консалтинговый центр ИОС ОО РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.openet.ru> (дата обращения: 11.12.2018).
2. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru/> (дата обращения: 11.12.2018).
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 11.12.2018).
4. Электронная библиотека <https://e.lanbook.com/book>
5. Научная электронная библиотека. – <http://Elibrary.ru>.
6. Университетская библиотека online. – <http://www.biblioclub.ru>.
7. Электронно-библиотечная система- <http://ibooks.ru>
8. Электронная библиотека ЮРАЙТ. – <http://www.biblio-online.ru>.
9. <http://www.chiptuner.ru>
10. <http://www.zr.ru/>

Программное обеспечение

1. Операционная система MS Windows XP, 7 [The Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium](#)
<http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>
2. Архиватор Zip ([public domain](#))
3. Adobe Acrobat Reader - ПО [Acrobat Reader DC](#) и мобильное приложение Acrobat Reader являются бесплатными и доступны для корпоративного распространения (<https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>).
4. Браузер Mozilla FireFox (распространяется под лицензией Mozilla Public License 2.0 (MPL))
5. MS Word, MS Excel, MS PowerPoint из пакета MS Office 365 A1 бесплатная веб-версия Office <https://products.office.com/ru-ru/academic/compare-office-365-education-plans> для учащихся, преподавателей и сотрудников

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
109- Лаборатория механических узлов автомобиля. Лекционная аудитория. Аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (109 учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. Презентационная техника: ноутбук, проектор, экран (постоянное место хранения: ауд.109а) Двигатель в сборе, детали и узлы автомобиля.	приспособлено
109а -Лаборатория электрических, электронных и микропроцессорных систем автомобиля. Аудитория для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (учебный корпус 1, Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. ПК (1 шт) Доступ в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle.	приспособлено
Блок гаражей, учебная мастерская (Трудовые Резервы, 29)	Учебная мебель, доска. Макет современного ДВС, Элементы и узлы автомобиля. Мотор тестер МТ-10, сканер тестер ДСТ-10, газоанализатор Аскон. Комплект измерительного и ремонтного оборудования. Пост мойки автомобиля, пост технического обслуживания и ремонта автомобиля, пост шиномонтажа.	приспособлено

Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы:

Информационно-методические материалы: учебные пособия по дисциплине; раздаточный видеоматериал по устройству автомобиля и его частей.

Электронные образовательные ресурсы: справочные материалы в печатном и электронном виде; кафедральная библиотека электронных изданий.

Учебно-наглядные пособия:

Комплекты плакатов к разделам лекционного курса. Узлы и детали автомобиля.

Современный автомобиль для изучения и демонстрации систем автомобиля.

АННОТАЦИЯ рабочей программы практики

Преддипломная практика

1. Общая трудоемкость (з.е./ час): 6 /216. Контактная работа 6,4 час., из них: лекционные 2 час., практические занятия 4 час. Самостоятельная работа студента 206 час, в форме практической подготовки 212 час. Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой. Практика проходит на 5 курсе в А семестре.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика относится к базовой части ОПОП дисциплин Блок 2 «Практики».

Преддипломная практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Преддипломная практика базируется на теоретических знаниях полученных обучающимися в ходе изучения следующих дисциплин: «Информационные технологии в сервисе», «Организация и планирование деятельности предприятий сервиса, «Сервисная деятельность», «Основы функционирования систем сервиса», «Профессиональная этика и этикет», «Автотранспортные средства», «Информационные и управляющие системы автомобилей», «Технические средства предприятий сервиса», «Эксплуатационные материалы», «Контроль и диагностика технического состояния транспортных средств», «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей», «Организация автосервиса».

Прохождение преддипломной практики является необходимой основой для успешной подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации в форме ВКР (выпускной квалификационной работы), где студент должен показать не только знание теоретических основ изученных дисциплин, но и готовность применять полученные знания.

3. Цель и задачи изучения практики

Целью преддипломной практики является закрепление теоретических знаний, практических умений и навыков, полученных в процессе освоения основной образовательной программы, получение профессионального опыта, а также сбор и анализ материала, необходимого для написания дипломной работы.

Важнейшими задачами практики являются подготовка студентов бакалавриата к самостоятельной работе в конкретных производственных условиях в соответствии с квалификационной характеристикой направления подготовки «Сервис», а также сбор и обобщение практического материала для написания выпускной квалификационной работы.

Задачи практики:

- приобретение знаний в практической деятельности предприятий и организаций, представляющих услуги;
- приобретение знаний обеспечивать комплексное обслуживание потребителей;
- формирование и развитие умений продемонстрировать знание норм деловой письменной и устной речи, процессов организации эффективной речевой коммуникации в сфере сервиса;
- формирование и развитие умений овладеть приемами и методами формирования системы межличностных общений;
- формирование и развитие умений принимать участие во внедрении современных научных знаний, передовых технологий в сфере сервиса;
- приобретение и формирование навыков овладеть возможностями современных информационных технологий (методами сбора, хранения и обработки данных) в сервисе;
- приобретение и формирование навыков в организации, планировании и совершенствовании деятельности предприятий;
- приобретение и формирование навыков разработки стратегии и тактики деятельности предприятий и организаций, представляющих услуги по продаже, техническому обслуживанию и ремонту автомобилей;
- приобретение и формирование навыков в разработке мероприятий по повышению эффективности практической деятельности предприятий и организаций, представляющих услуги;
- приобретение и формирование навыков по разработке и внедрению инновационных технологий;
- собрать исходный материал для подготовки выпускной квалификационной работы в соответствии с темой.

4. Содержание разделов практики

№ раздела	Наименование раздела практики	Содержание раздела
-----------	-------------------------------	--------------------

1	Выдача задания на практику	Руководитель практики выдает обучающимся индивидуальное задание на организационном собрании. Целью выполнения индивидуального задания является формирование навыков по реферированию литературы по технологиям сервиса, овладение навыками использования современных технологий поиска и подбора литературы в соответствии с тематикой индивидуального задания, оформления и форматирования текста в соответствии со стандартом предприятия.
2	Инструктаж по технике безопасности и ознакомление с правилами внутреннего распорядка	Изучение техники безопасности предприятия. Изучение инструктивных и методических материалов. Знакомство с должностными обязанностями, с руководством подразделения и коллективом структуры, где проходит практика. Цели, задачи и порядок прохождения практики.
3	Изучение предметной области	Изучение особенностей профессиональной деятельности бакалавра сервиса Приобретение практических навыков, в соответствии с занимаемой должностью
4	Производственный этап практики	Систематизация собранного материала во время прохождения практики, согласно требованиям и структуре отчета. Подготовка отчета – защита отчета по практике

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Прохождение производственной проектно-технологической практики направлено на формирование следующих компетенций:

- УК -1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;
- УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;
- УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения;
- УК-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.
- УК-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.
- УК-5.3. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.
- УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера.
- УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей
- УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личного развития и профессионального роста
- УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
- УК- 6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития
- УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма.
- УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.
- УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.
- УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.
- УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.
- УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.
- ПК - 1.1. Применяет клиентоориентированные технологии в сервисной деятельности
- ПК - 1.2. Участвует в разработке системы клиентских отношений
- ПК - 1.3. Участвует в совершенствовании системы клиентских отношений
- ПК-2.1. Организовывает процессы анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису и управление взаимоотношениями с потребителями услуги
- ПК-2.2. Разрабатывает организационные схемы, стандарты и процедуры и выполняет руководство процессами постпродажного обслуживания и сервиса
- ПК-2.3. Организовывает и координирует взаимодействие с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису
- ПК-3.1. Контролирует готовность к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования
- ПК-3.2. Оформляет договоры на проведение технического осмотра транспортных средств

- ПК-3.3. Измеряет и проверяет параметры технического состояния транспортных средств
 ПК-3.4. Принимает решение о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения
 ПК - 4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса
 ПК - 4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов
 ПК - 4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса

6. Виды учебной работы и их объем

ид учебной работы	Всего часов ак. час/з.е.	Семестры ак. час/з.е.	В форме практической подготовки
			А
Общая трудоемкость	216/6		
Контактная работа - аудиторные занятия: в том числе в форме практической подготовки	6,4/0,178	6,4/0,178	212/5,59
В том числе:	6/0,16	6/0,16	
Лекции	2/0.055	2/0.055	2/0.055
Практические занятия (ПЗ)	4/0.111	4/0.111	4/0.111
Контактная работа - промежуточная аттестация	0,4/0.01	0,4/0.01	
Самостоятельная работа (всего)	206/5.72	206/5.72	
В том числе:	-	-	
Решение практических задач, экскурсии	186/5.16	186/5.16	206/5.72
Оформление отчета по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями	20/0,55	20/0.55	
Вид аттестации (зачет с оценкой)	3,6	3,6	

Знать:

- основные понятия, концепции сервиса;
- способы получения информации из различных источников для решения профессиональных задач;
- основные подсистемы автомобилей,
- особенности производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса;
- сущность понятия контактной зоны предприятия сервиса;
- сущность современных сервисных технологий в процессе предоставления услуг;
- суть процесса предоставления услуг;
- особенности потребителя с учетом национально-региональных и демографических факторов;
- сущность процесса диагностики объектов сервиса;
- основы технологического процесса сервиса и его структуру, форму построения и его функционирование.

Уметь:

- читать техническую документацию;
- работать на технологическом оборудовании для технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств;
- контролировать качество процесса сервиса;
- анализировать технологический процесс оказания услуг
- работать в контактной зоне с потребителем
- организовать проведение экспертизы и диагностики объектов сервиса;
- выделять основные психологические особенности потребителя.

Владеть:

- первичными навыками технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств;

- практическими навыками самостоятельной работы с измерительным инструментом;
- навыками анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса;
- навыками консультирования и согласования вида, формы и объема процесса сервиса;
- навыками определения критериев для диагностики объектов сервиса.

Разработчик

доцент кафедры «Автоматизация производственных процессов» НИ РХТУ,

к.т.н., доцент Сидельников С.И.

Зав. кафедрой «Автоматизация производственных процессов» НИ РХТУ,

к.т.н., доцент Лопатин А.Г.

Декан факультета «З и ОЗО» НИ РХТУ,

к.т.н., доцент Стекольников А.Ю.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Новомосковский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Новомосковского института
РХТУ им. Д.И. Менделеева

В.И. Первухин
« 23 » 06 2023 г.



Программа

Государственной итоговой аттестации

Направление подготовки: **43.03.01 Сервис**
(Код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль): **Сервис**
(Наименование профиля подготовки)
транспортных средств

Квалификация: бакалавр

Новомосковск – 2023

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 43.03.01 "Сервис", направленность (профиль) «Сервис транспортных средств», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.2017 N 514 (ред. от 08.02.2021) (Зарегистрировано в Минюсте России 29.06.2017 N 47236)

Предисловие

Требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 43.03.01 "Сервис", направленность (профиль) «Сервис транспортных средств», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.2017 N 514 (ред. от 08.02.2021) (Зарегистрировано в Минюсте России 29.06.2017 N 47236) по окончании теоретического курса обучения предусмотрена завершающая стадия образовательного процесса в высшем учебном заведении – государственная итоговая аттестация, включающая подготовку и защиту выпускной квалификационной работы. Кроме того, в соответствии с учебными планами различных вузов в качестве одного из механизмов итоговой аттестации выпускника может вводиться проведение государственного экзамена по направлению.

В Новомосковском институте (филиале) Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева (НИ РХТУ) предусмотрен следующий порядок проведения государственной итоговой аттестации выпускников направления подготовки 43.03.01 "Сервис", направленность (профиль) «Сервис транспортных средств»:

1. Подготовка и сдача государственного экзамена.
2. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы.

1 Общие положения

Выпускная квалификационная работа – заключительный и важнейший этап учебного процесса, завершающий подготовку высококвалифицированных дипломированных бакалавров. Цель этого этапа – проведение анализа работы предприятий сервиса, изучение опыта их деятельности, поиск методов внедрения новых технологий в области обслуживания клиентов. В выпускной квалификационной работе студент систематизирует, закрепляет и углубляет теоретические знания и практические навыки, полученные им при обучении в вузе.

Выполнение выпускной квалификационной работы тесно связано с преддипломной практикой. На основе изучения общетеоретических и специальных дисциплин, а также на основе конкретных материалов, собранных по месту прохождения производственной и преддипломной практик, студенты проводят анализ и на базе полученных результатов разрабатывают практические рекомендации по своей теме.

Тема выпускной квалификационной работы должна отражать наиболее актуальные потребности предприятий-заказчиков в области сервиса.

Выпускная квалификационная работа после успешной защиты может служить основанием для присвоения автору квалификации бакалавра сервиса.

1.1 Организация и проведение государственной итоговой аттестации студентов

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года (с изм. и доп.) и федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по направлениям подготовки заключительным и обязательным этапом подготовки студентов является государственная итоговая аттестация, которая проводится в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования, утвержденным Положением об государственной итоговой аттестации выпускников НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Государственная итоговая аттестация выпускников проводится в высших учебных заведениях, имеющих государственную аккредитацию, по направлениям и профилям, предусмотренным федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, и завершается выдачей диплома государственного образца об уровне образования и квалификации.

Образование студентов, не завершивших обучение по основной образовательной программе высшего образования, но успешно прошедших промежуточную аттестацию (не менее чем за два года обучения), выдаются академические справки установленного образца.

1.2 Состав государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускника по направлению подготовки состоит из аттестационных испытаний следующих видов:

- Подготовка и сдача государственного экзамена по направлению «Сервис».
- Подготовка и защита выпускной квалификационной работы.

Выпускные квалификационные работы выполняются для квалификации (степени) бакалавр - в форме выпускной квалификационной работы бакалавра.

Темы выпускных квалификационных работ определяются высшим учебным заведением. Студенту может предоставляться право выбора темы выпускной квалификационной

работы в порядке, установленном высшим учебным заведением, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Для подготовки выпускной квалификационной работы студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты. Бакалаврские работы могут основываться на обобщении выполненных курсовых работ и проектов и подготавливаться к защите в завершающий период теоретического обучения.

Программы государственных экзаменов (по отдельным дисциплинам, государственный экзамен по направлениям подготовки и т.п.) и критерии оценки выпускных квалификационных работ утверждаются высшим учебным заведением с учетом рекомендаций учебно-методических объединений вузов. Итоговые аттестационные испытания, входящие в перечень обязательных итоговых аттестационных испытаний, не могут быть заменены оценкой качества освоения образовательных программ путем осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студента.

1.3 Функции и структура государственных экзаменационных комиссий

1 Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность всех экзаменационных комиссий, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам. Председателем государственной экзаменационной комиссии утверждается, как правило, лицо, не работающее в данном высшем учебном заведении, из числа докторов наук, профессоров соответствующего профиля, а при их отсутствии - кандидатов наук или крупных специалистов предприятий, организаций, учреждений, являющихся потребителями кадров данного профиля. Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается федеральным органом исполнительной власти, в ведении которого находится высшее учебное заведение. Председатель государственной экзаменационной комиссии может возглавлять одну из экзаменационных комиссий и принимать участие в работе любой из них на правах ее члена. Государственные экзаменационные комиссии действуют в течение одного календарного года.

2 Для проведения государственной итоговой аттестации в высшем учебном заведении, филиале, институте ВУЗа ректором (директором) высшего учебного заведения формируются государственные экзаменационные комиссии по каждой основной образовательной программе высшего образования.

3 Государственные экзаменационные комиссии руководствуются в своей деятельности соответствующими государственными образовательными стандартами высшего образования в части, касающейся требований к государственной итоговой аттестации, учебно-методической документацией, разрабатываемой высшими учебными заведениями на основе государственных образовательных стандартов по направлениям подготовки и специальностям высшего образования, и методическими рекомендациями учебно-методических объединений высших учебных заведений.

Основными функциями государственной экзаменационной комиссии являются:

- определение соответствия подготовки выпускника требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и уровня его подготовки;
- принятие решения о присвоении квалификации (степени) по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче выпускнику соответствующего диплома государственного образца о высшем образовании;
- разработка рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки студентов, на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии.

4 Государственная экзаменационная комиссия по основной образовательной программе высшего образования состоит из экзаменационных комиссий по видам итоговых аттестационных испытаний, предусмотренных федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования. По решению ученого совета высшего учебного заведения по итоговым аттестационным испытаниям может быть сформировано несколько

экзаменационных комиссий, а также организовано несколько государственных экзаменационных комиссий по одной основной образовательной программе высшего образования.

5 Экзаменационные комиссии формируются из профессорско-преподавательского состава и научных работников выпускающего высшего учебного заведения, а также лиц, приглашаемых из сторонних организаций: специалистов предприятий, учреждений и организаций - потребителей кадров данного профиля, ведущих преподавателей и научных работников других высших учебных заведений. Состав экзаменационных комиссий по отдельным видам итоговых аттестационных испытаний утверждается ректором (директором) высшего учебного заведения.

1.4 Порядок проведения государственной итоговой аттестации

Форма и условия проведения аттестационных испытаний определяется Ученым советом ВУЗа и доводится до сведения студентов не позднее, чем за полгода до начала итоговой аттестации. Студенты обеспечиваются программами (вопросами) экзаменов, им создаются необходимые для подготовки условия, проводятся консультации.

К государственному экзамену по направлению подготовки и защите выпускной квалификационной работы допускаются студенты, завершившие полный курс обучения по основной образовательной программе и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом (экзамены, зачеты, курсовые работы (проекты), рефераты, домашние задания, контрольные работы и др.).

Сдача государственного экзамена и защита выпускных квалификационных работ (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытых заседаниях экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

Результаты каждого вида государственной итоговой аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационных комиссий.

По результатам государственной итоговой аттестации выпускников экзаменационная комиссия по защите выпускных квалификационных работ принимает решение о присвоении им квалификации по направлению и выдаче диплома государственного образца.

Выпускнику, достигшему особых успехов в освоении профессиональной образовательной программы и прошедшему все виды аттестационных испытаний с оценками «отлично» и «хорошо» (при этом оценок «хорошо» должно быть не более 25 % всех оценок, а средний бал должен быть не ниже 4,75), может быть выдан диплом с отличием.

Решения государственной экзаменационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя комиссии является решающим.

Присвоение соответствующей квалификации выпускнику и выдача ему диплома об образовании осуществляется при условии успешного прохождения установленных видов аттестационных испытаний, включенных в государственную итоговую аттестацию.

Студент, не прошедший в течение установленного срока обучения аттестационных испытаний, входящих в состав государственной итоговой аттестации, отчисляется из ВУЗа и получает академическую справку. Выпускники, не прошедшие отдельных аттестационных испытаний, допускаются к ним повторно в установленном в вузе порядке.

Студентам, не прошедшим аттестационные испытания по уважительной причине, ректором (директором) может быть продлен срок обучения до следующего периода работы ГЭК, но не более одного года.

В случае изменения перечня аттестационных испытаний, входящих в состав государственной итоговой аттестации, выпускники проходят аттестационные испытания в соответствии с перечнем, действовавшим в год окончания полного курса обучения.

2 Общие вопросы проведения государственной итоговой аттестации выпускников по направлению «Сервис» в Новомосковском институте (филиале) РХТУ им. Д.И. Менделеева

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года (с изм. и доп.) и федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Сервис» предусмотрено, что заключительным этапом подготовки студентов является государственная итоговая аттестация, которая проводится в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования, утвержденным Положением об государственной итоговой аттестации выпускников НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Государственный экзамен должен наряду с требованиями к содержанию отдельных дисциплин учитывать также требования к выпускнику, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом по данному направлению подготовки.

2.1 Цели проведения государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис» направленности (профиля) подготовки «Сервис транспортных средств» к выполнению профессиональных задач и ответственности его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

В ходе проведения государственной итоговой аттестации проверяется сформированность следующих компетенций: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-10.4; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-8.4; ОПК-8.5; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3:

- УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;
- УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения, поставленной задачи по различным типам запросов;
- УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения;
- УК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки;
- УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними и ожидаемые результаты их решения;
- УК-2.2. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы;
- УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм;
- УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач;

- УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.
- УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
- УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников
- УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие с учетом этого
- УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели;
- УК-3.5. Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат;
- УК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия;
- УК-4.2. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный;
- УК-4.3. Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий;
- УК-4.4. Представляет свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях;
- УК-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.
- УК-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;
- УК-5.3. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп,
- опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира;
- УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера;
- УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей
- УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста;
- УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста;
- УК-6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития;
- УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма.
- УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.
- УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.

- УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений);
- УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности;
- УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.
- УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях;
- УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике;
- УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей;
- УК-9.3 Использует финансовые инструменты для управления личными финансами и принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности;
- УК-10.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие противодействие экстремизму, терроризму и коррупции в профессиональной деятельности.
- УК-10.2 Формулирует гражданскую позицию нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму и коррупционному поведению.
- УК-10.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму и коррупции.
- УК-10.4 Организует свою профессиональную деятельность, исключая любые экстремистские, террористические и коррупционные проявления.
- ОПК-1.1 Определяет потребность в технологических новациях и информационном обеспечении в сфере сервиса;
- ОПК-1.2 Осуществляет поиск и внедрение технологических новаций и современных программных продуктов в сервисную деятельность организации;
- ОПК-1.3. Знает и умеет использовать технологические новации и современное программное обеспечение в сервисной деятельности организации;
- ОПК-2.1 Определяет цели и задачи управления структурными подразделениями предприятий сферы сервиса или других сферах, в которых необходимо осуществление сервисной деятельности;
- ОПК-2.2 Использует основные методы и приемы планирования, организации, мотивации и координации деятельности предприятий (подразделений) предприятий сферы сервиса или других сферах, в которых необходимо осуществление сервисной деятельности;
- ОПК-2.3 Осуществляет контроль деятельности предприятий (подразделений) предприятий сферы сервиса или других сферах, в которых необходимо осуществление сервисной деятельности;
- ОПК-3.1 Оценивает качество оказания услуг в сервисе на основе клиентоориентированных технологий;
- ОПК-3.2 Обеспечивает требуемое качество процессов оказания услуг в сервисе в соответствии с международными и национальными стандартами;
- ОПК-3.3 Обеспечивает оказание услуг в соответствии с заявленным качеством;
- ОПК-4.1 Осуществляет маркетинговые исследования рынка услуг, мотивацию потребителей и конкурентов;
- ОПК-4.2 Организует продвижение и продажи сервисного продукта, в том числе с помощью онлайн и интернет-технологий;
- ОПК-4.3 Формирует специализированные каналы сбыта сервисных продуктов и услуг;

- ОПК-5.1. Определяет, анализирует, оценивает производственно-экономические показатели предприятий сервиса;
- ОПК-5.2 Принимает экономически обоснованные управленческие решения;
- ОПК-5.3 Обеспечивает экономическую эффективность сервисной деятельности предприятия;
- ОПК-6.1. Осуществляет поиск и применяет необходимую нормативно-правовую документацию для деятельности в избранной профессиональной сфере.
- ОПК-6.2 Соблюдает законодательство Российской Федерации о предоставлении услуг.
- ОПК-6.3 Обеспечивает документооборот в соответствии с нормативными требованиями.
- ОПК-7.1. Обеспечивает соблюдение требований безопасного обслуживания, охраны труда и техники безопасности;
- ОПК-7.2. Соблюдает положения нормативно - правовых актов, регулирующих охрану труда и технику безопасности;
- ОПК-8.1. Знает и понимает принципы работы современных информационных технологий;
- ОПК-8.2. Умеет реализовывать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности;
- ОПК-8.3. Применяет современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности;
- ОПК-8.4. Умеет анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать ИТ решения в сфере услуг;
- ОПК-8.5. Владеет навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности.
- ПК - 1.1. Применяет клиентоориентированные технологии в сервисной деятельности;
- ПК - 1.2. Участвует в разработке системы клиентских отношений;
- ПК - 1.3. Участвует в совершенствовании системы клиентских отношений;
- ПК-2.1. Организовывает процессы анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису и управление взаимоотношениями с потребителями услуги;
- ПК-2.2. Разрабатывает организационные схемы, стандарты и процедуры и выполняет руководство процессами постпродажного обслуживания и сервиса;
- ПК-2.3. Организовывает и координирует взаимодействие с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису;
- ПК-3.1. Контролирует готовность к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования;
- ПК-3.2. Оформляет договоры на проведение технического осмотра транспортных средств;
- ПК-3.3. Измеряет и проверяет параметры технического состояния транспортных средств;
- ПК-3.4. Принимает решение о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения;
- ПК - 4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса;
- ПК - 4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов;
- ПК - 4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса;

- ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира;
- ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования;
- ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата.

Задачами проведения государственной итоговой аттестации являются проверка уровня сформированности компетенций, определенных образовательным стандартом (перечислены выше), принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдача документа об образовании.

Сформированность компетенций включает в себя:

- приобретение знаний об особенностях процесса самоорганизации и самообразования;
- приобретение знаний об основных положениях сервисной деятельности, основных понятиях, определениях и принципах обслуживания клиентов;
- приобретение знаний об основных технических средствах сервиса;
- приобретение знаний о технологических процессах сервиса;
- приобретение знаний о техническом обслуживании и ремонте автомобилей;
- приобретение знаний о методах проведения экспертизы и (или) диагностики объектов сервиса; выбор необходимых методов и средств процесса сервиса; обобщение необходимого варианта процесса сервиса, соответствующего запросам потребителя, разработка регламента; предоставление услуги потребителю, в том числе с учетом социальной политики государства;
- приобретение знаний о методах и средствах измерения эксплуатационных характеристик оборудования;
- формирование и развитие умений выбора материалов, специального оборудования и средств с учетом процесса сервиса;
- формирование и развитие умений в разработке процесса сервиса, соответствующего запросам потребителя, контроль выполнения регламента;
- формирование и развитие умений внедрения и использования в профессиональной деятельности информационных систем с учетом процесса сервиса;
- формирование и развитие умений мониторинга и контроля качества процесса сервиса и обслуживания;
- приобретение и формирование навыков в планировании деятельности предприятия сервиса;
- приобретение и формирование навыков организации контактной зоны для обслуживания потребителей;
- приобретение и формирование навыков выбора оптимальных процессов сервиса, соответствующего запросам потребителя; оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение деятельности предприятия сервиса.

При выполнении выпускной квалификационной работы, обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

2. Результаты прохождения государственной итоговой аттестации, соотнесенные с результатами освоения ОПОП

Государственная итоговая аттестация осуществляется государственной экзаменационной комиссией (ГЭК), организуемой в НИ РХТУ по образовательной программе направления «Сервис». В своей деятельности ГЭК руководствуется Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования, утвержденным Положением об государственной итоговой аттестации выпускников НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева, методической документацией, разработанной в НИ РХТУ на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, в части государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников направления подготовки «Сервис», утвержденными в НИ РХТУ учебными планами, рабочими программами дисциплин общепрофессиональной подготовки, специализации.

Основными функциями ГИА являются:

- итоговая, комплексная оценка уровня подготовки выпускника и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по направлению «Сервис»;
- принятие решения о присвоении выпускнику квалификации по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче ему диплома о высшем образовании;
- формирование рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников на основании результатов работы ГЭК.

ГЭК состоит из экзаменационной комиссии:

- по приему государственного экзамена;
- по защите выпускных квалификационных работ.

ГЭК возглавляет председатель, организующий и контролирующий деятельность всех экзаменационных комиссий, обеспечивающий единство требований, предъявляемых к выпускникам, который утверждается Министерством образования и науки РФ.

Экзаменационная комиссия по приему государственного экзамена формируется из педагогического персонала вуза и специалистов, приглашаемых из сторонних учреждений. В числе них обычно приглашаются авторитетные специалисты предприятий, организаций и учреждений, ведущие преподаватели и сотрудники других вузов. Состав экзаменационной комиссии утверждается ректором (директором) ВУЗа.

Форма и условия проведения итоговых аттестационных испытаний определяются ученым советом НИ РХТУ и доводятся до сведения студентов не позднее, чем за полгода до начала итоговой аттестации. Студенты обеспечиваются программами государственного экзамена. Для них должны быть созданы необходимые для подготовки условия, организованы консультации и обзорные лекции по материалам экзамена.

В соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования, утвержденным Положением о государственной итоговой аттестации выпускников НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева к государственному экзамену по направлению и последующей защите выпускной квалификационной работы допускаются студенты, завершившие полный курс обучения по основной профессиональной образовательной программе и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом (экзамены, зачеты, курсовые работы (проекты), рефераты и др.).

В соответствии с принятым в НИ РХТУ учебным планом направления подготовки «Сервис», с учетом годовых календарных графиков образовательного процесса студентов очной и заочной формы обучения итоговая аттестация студентов проводится в следующие сроки:

- государственный экзамен – вторая половина мая последнего года обучения;
- подготовка и защита выпускных квалификационных работ – июнь последнего года обучения.

Сдача государственного экзамена и защита выпускных квалификационных работ проводятся на открытых заседаниях ГЭК.

Результаты государственного экзамена и защиты выпускных квалификационных работ определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационных комиссий.

Фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

По результатам государственной итоговой аттестации выпускников экзаменационная комиссия по защите выпускных квалификационных работ принимает решение о присвоении им квалификации бакалавра по направлению подготовки «Сервис» и выдаче диплома государственного образца о высшем образовании.

Выпускнику, достигшему особых успехов в процессе теоретического обучения (оценка «удовлетворительно» должна отсутствовать, оценок «хорошо» должно быть не более 25% всех оценок, средний балл по теоретическому обучению должен быть не ниже 4,75), а затем, прошедшему все виды аттестационных испытаний с оценками «отлично», может быть выдан диплом с отличием.

Решения государственной экзаменационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя комиссии является решающим.

Присвоение соответствующей квалификации выпускнику и выдача ему диплома об образовании осуществляются только при условии успешного прохождения установленных видов аттестационных испытаний, включенных в государственную итоговую аттестацию.

Студент, не прошедший в течение установленного срока обучения испытаний, входящих в состав государственной итоговой аттестации, отчисляется из ВУЗа и получает академическую справку. Выпускники, не прошедшие отдельных аттестационных испытаний, допускаются к ним повторно в установленном в ВУЗе порядке.

3 Порядок подготовки и проведения государственного экзамена по направлению «Сервис»

3.1 Порядок подготовки к государственному экзамену по направлению подготовки «Сервис»

Государственная аттестация бакалавра включает в себя защиту выпускной квалификационной работы и государственный экзамен.

Государственный экзамен проводится по специальным дисциплинам с целью определения соответствия знаний, умений и навыков студентов по комплексу специальных дисциплин требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

В связи с вышеизложенным, государственный экзамен по направлению подготовки «Сервис» в НИ РХТУ проводится с целью проверки уровня и качества общей, и прежде всего, общепрофессиональной и специальной подготовки студентов по направлению, предусмотренных Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки.

Содержание знаний и навыков студентов определяется за счет оценки:

1. Уровня их знаний и навыков, полученных при изучении теоретических дисциплин учебного плана направления подготовки «Сервис».

2. Способности к практическому применению полученных знаний и навыков.

Для оценки теоретических знаний и навыков студенту необходимо подготовить ответы на вопросы по следующим учебным дисциплинам учебного плана направления подготовки «Сервис» в НИ РХТУ:

1. Организация автосервиса
2. Проектирование процесса оказания услуг
3. Автотранспортные средства
4. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей
5. Контроль и диагностика технического состояния транспортных средств
6. Информационные и управляющие системы автомобиля
7. Программное обеспечение автосервиса
8. Эксплуатационные материалы.
9. Технические средства предприятий сервиса

Перечень вопросов и практических заданий по указанным дисциплинам, включаемых в экзаменационные билеты государственного экзамена (2 вопроса и 1 практическое задание в билете), утверждается деканом факультета НИ РХТУ и доводится до сведения студентов-выпускников. Примерный перечень указанных вопросов приведен в приложении 1. Рекомендуемая для студентов-выпускников литература для подготовки к указанным вопросам приведена в имеющихся на выпускающей кафедре рабочих программах отдельных дисциплин, известна студентам по изучению отдельных дисциплин в учебном процессе, дополнительно сообщается студентам при подготовке к государственному экзамену. В процессе подготовки к государственному экзамену студентам рекомендуется осуществлять предварительную подготовку ответов на теоретические вопросы.

Для оценки способности студента-выпускника применить на практике полученные знания, навыки и умения в процессе проведения государственного экзамена по направлению «Сервис» помимо теоретических вопросов используется набор практических задач, предлагаемых для рассмотрения и решения экзаменуемым студентам. Практическое задание представляет собой междисциплинарную задачу по нескольким дисциплинам, входящим в государственный экзамен, позволяющих студенту выявить поставленные проблемы. Студент должен показать свои навыки в решении практических задач, предложить способы решения и оценить эффективность применения этих способов. Перечень и содержание

практических задач к государственному экзамену подготавливаются кафедрой «Автоматизация производственных процессов», после чего утверждаются деканом факультета «НИ РХТУ».

В процессе рассмотрения ответов студента на вопросы практического задания экзаменационная комиссия по приему государственного экзамена оценивает:

- понимание студентом задач, поставленных перед ним в практическом задании;
- уровень методологического подхода (логичность, знание теоретических основ по данному вопросу);
- общую эффективность предложений студента.

Расписание и место проведения обзорных лекций по материалам государственного экзамена доводятся до сведения студентов кафедрой АПП не позднее, чем за неделю до начала проведения обзорных лекций.

3.2 Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации (государственный экзамен)

3.2.1 Перечень компетенций, этапы их формирования в процессе освоения программы. Показатели и критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Перечень компетенций	Этапы формирования компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
<ul style="list-style-type: none"> – УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; – УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения, поставленной задачи по различным типам запросов; – УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения; – УК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки; – УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними и ожидаемые результаты их решения; – УК-2.2. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы; – УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм; – УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач; – УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования. 	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	Знать: <ul style="list-style-type: none"> – правила подготовки публичного выступления; - методы изучения рыночной конъюнктуры, поведения потребителей; - основы процесса построения сервисных услуг с учетом требований существующих и потенциальных потребителей; - принципы построения информационно-управляющих систем автомобиля, месте и назначении информационных систем в системах управления; - общее устройство автомобилей, принципы работы агрегатов; - основы теории автомобилей; - системы электрооборудования; - характеристики двигателей и автомобилей; - назначение, состав и классификацию технических средств сервиса; -основы сервисной, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности на предприятиях автосервиса; - основные причины неисправностей; - методы оптимизации и автоматизации бизнес процессов автосервиса;

<ul style="list-style-type: none"> - УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели - УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников 			<ul style="list-style-type: none"> - принципы, методы и этапы планирования; организационные структуры и функции предприятий автосервиса и их подразделений; - современные методы и подходы к решению задач.
<ul style="list-style-type: none"> - УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие с учетом этого - УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели; - УК-3.5. Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат; - УК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия; - УК-4.2. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный; - УК-4.3. Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий; - УК-4.4. Представляет свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях; 	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные знания и дополнительные источники информации для самоорганизации и самообразования; - организовывать речь в соответствии с видом и ситуацией общения; - уметь составлять частные деловые документы в профессиональной сфере; - использовать компьютерные технологии для проведения контроля технического состояния технических средств предприятий сервиса; - разбираться в устройстве автомобилей; - читать схемы и чертежи узлов и деталей автомобилей - разрабатывать и обоснованно выбирать варианты проектов и технологий комплексных рабочих оказания услуг технического сервиса транспортных средств по индивидуальным заказам потребителей.
<ul style="list-style-type: none"> - УК-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям. - УК-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; - УК-5.3. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира; - УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера; - УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при дости- 	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками публичного выступления; - правилами речевого этикета в бытовой, научно-профессиональной и деловой сферах общения; - нормами языкового оформления и редактирования делового и научного документа с использованием современных технологий. - навыками работы с технической литературой по автомобилям; - навыками формирования процедуры оказания сервисных услуг, а также своевременной корректировки содержания услуги с учетом требований существующих и потенциальных потребителей; - навыками разработки технологии процесса сервиса. - методами планирования, в том числе оперативным планирова-

<p>жении поставленных целей УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста;</p> <ul style="list-style-type: none"> - УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста; - УК-6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития; - УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма. - УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности. - УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности. - УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); - УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; - УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций. - УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях; - УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; - УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; - УК-9.3. Использует финансовые инструменты для управления личными финансами и принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности; - УК-10.1. Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие противодействие экстремизму, терроризму и коррупции в профессиональной деятельности. - УК-10.2. Формулирует гражданскую позицию нетерпимости к экстремизму, терроризму и коррупционному поведению. 			<p>нием с учетом особенностей на предприятиях автосервиса;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками чтения чертежей узлов автомобиля; - навыками чтения схем электрооборудования; - навыками по выбору ресурсов и технических средств для реализации деятельности предприятий сервиса.
--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> - УК-10.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму и коррупции. - УК-10.4 Организует свою профессиональную деятельность, исключая любые экстремистские, террористические и коррупционные проявления. - ОПК-1.1 Определяет потребность в технологических новациях и информационном обеспечении в сфере сервиса; - ОПК-1.2 Осуществляет поиск и внедрение технологических новаций и современных программных продуктов в сервисную деятельность организации; - ОПК-1.3. Знает и умеет использовать технологические новации и современное программное обеспечение в сервисной деятельности организации; - ОПК-2.1 Определяет цели и задачи управления структурными подразделениями предприятий сферы сервиса или других сферах, в которых необходимо осуществление сервисной деятельности; - ОПК-2.2 Использует основные методы и приемы планирования, организации, мотивации и координации деятельности предприятий (подразделений) предприятий сферы сервиса или других сферах, в которых необходимо осуществление сервисной деятельности; - ОПК-2.3 Осуществляет контроль деятельности предприятий (подразделений) предприятий сферы сервиса или других сферах, в которых необходимо осуществление сервисной деятельности; - ОПК-3.1 Оценивает качество оказания услуг в сервисе на основе клиентоориентированных технологий; - ОПК-3.2 Обеспечивает требуемое качество процессов оказания услуг в сервисе в соответствии с международными и национальными стандартами; - ОПК-3.3 Обеспечивает оказание услуг в соответствии с заявленным качеством; - ОПК-4.1 Осуществляет маркетинговые исследования рынка услуг, мотивацию потребителей и конкурентов; - ОПК-4.2 Организует продвижение и продажи сервисного продукта, в том числе с помощью онлайн и интернет-технологий; - ОПК-4.3 Формирует специализированные каналы сбыта сервисных продуктов и услуг; - ОПК-5.1. Определяет, анализирует, оценивает производственно-экономические показатели предприятий сервиса; - ОПК-5.2 Принимает экономически обоснованные управленческие решения; - ОПК-5.3 Обеспечивает экономическую эффективность сервисной деятельности предприятия; - ОПК-6.1. Осуществляет поиск и 			
---	--	--	--

<p>применяет необходимую нормативно-правовую документацию для деятельности в избранной профессиональной сфере.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОПК-6.2 Соблюдает законодательство Российской Федерации о предоставлении услуг. - ОПК-6.3 Обеспечивает документооборот в соответствии с нормативными требованиями. - ОПК-7.1. Обеспечивает соблюдение требований безопасного обслуживания, охраны труда и техники безопасности; - ОПК-7.2. Соблюдает положения нормативно - правовых актов, регулирующих охрану труда и технику безопасности; - ОПК-8.1. Знает и понимает принципы работы современных информационных технологий; - ОПК-8.2. Умеет реализовывать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности; - ОПК-8.3. Применяет современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности; - ОПК-8.4. Умеет анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать ИТ решения в сфере услуг; - ОПК-8.5. Владеет навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности. - ПК - 1.1. Применяет клиентоориентированные технологии в сервисной деятельности; - ПК - 1.2. Участвует в разработке системы клиентских отношений; - ПК - 1.3. Участвует в совершенствовании системы клиентских отношений; - ПК-2.1. Организует процессы анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису и управление взаимоотношениями с потребителями услуги; - ПК-2.2. Разрабатывает организационные схемы, стандарты и процедуры и выполняет руководство процессами постпродажного обслуживания и сервиса; - ПК-2.3. Организует и координирует взаимодействие с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису; - ПК-3.1. Контролирует готовность к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования; - ПК-3.2. Оформляет договоры на проведение технического осмотра транспортных средств; - ПК-3.3. Измеряет и проверяет пара- 			
--	--	--	--

<p>метры технического состояния транспортных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПК-3.4. Принимает решение о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения; - ПК - 4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса; - ПК - 4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов; - ПК - 4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса; - ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира; - ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования; - ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата. 			
---	--	--	--

3.2.2 Цель контроля, вид контроля и условия достижения цели контроля

Цель контроля	Постановка задания	Вид контроля	Условие достижения цели контроля
Выявление уровня знаний, умений, овладения навыками	Вопросы ставятся в соответствии с алгоритмом действий, лежащих в основе знаний, умения, овладения навыками	Оценивание окончательных результатов обучения	Цель контроля может быть достигнута только в ходе выполнения обучающимися соответствующих заданий, контрольных задач или упражнений

3.2.3 Шкала оценивания формирования компетенций при сдаче государственного экзамена

Контроль результатов обучения проводится в форме письменно-устных ответов на билеты. Перечень вопросов и форма билета доводятся до сведения обучающегося накануне контроля.

Государственный экзамен принимается экзаменационной комиссией, входящей в состав ГЭК. Экзаменационная комиссия формируется из ведущих преподавателей выпускающей кафедры НИ РХТУ, специалисты предприятий по профилю обучения и научные сотрудники других вузов.

Состав экзаменационной комиссии, сроки проведения государственного экзамена утверждается приказом директора НИ РХТУ.

В день начала государственного экзамена студенты, сдающие его в этот день, получают экзаменационный билет. Билеты включают в себя:

- теоретические вопросы.
- практическое задание.

Трудоемкость заданий каждого билета примерно одинакова.

На подготовку к экзамену, который проводится в устной форме, студенту дается не менее 3 часов.

После окончания времени подготовки студенты отвечают на теоретические вопросы билета и демонстрируют решение задачи перед членами экзаменационной комиссии. В процессе ответа студента или после его завершения по всем вопросам экзаменационного билета студенту членами экзаменационной комиссии с разрешения ее председателя могут быть заданы уточняющие и дополнительные вопросы в пределах перечня, вынесенного на государственный экзамен.

По завершении экзамена экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает характер ответов каждого студента и проставляет каждому студенту согласованную оценку по итоговому экзамену в целом по системе:

- «отлично»,
- «хорошо»,
- «удовлетворительно»,
- «неудовлетворительно».

Компетенция	Показатели оценки и результаты освоения РП	Уровень формирования компетенции			
		высокий		пороговый	не освоена
		оценка «5»	оценка «4»	оценка «3»	оценка «2»
	1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой. 2. Уровень выполнения заданий, предусмотренных программой. 3. Уровень изложения (культура речи, аргументированность, уверенность). 4. Уровень использования справочной литературы. 5. Уровень раскрытия причинно-следственных связей. 6. Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность. 7. Ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дис-	Демонстрирует полное понимание проблемы. Речь грамотная, изложение уверенное, аргументированное. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.	Демонстрирует частичное понимание проблемы. В основном требования, предъявляемые к заданию, выполнены.	Демонстрирует небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены

	куссии.				
1	2	3	4	5	6
<p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;</p> <p>УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения, поставленной задачи по различным типам запросов;</p> <p>УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения;</p> <p>УК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки;</p> <p>УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними и ожидаемые результаты их решения;</p> <p>УК-2.2. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы;</p> <p>УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм;</p> <p>УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач;</p> <p>УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.</p> <p>УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников</p> <p>УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и</p>	<p>Студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы изучения рыночной конъюнктуры, поведения потребителей; - основы процесса построения сервисных услуг с учетом требований существующих и потенциальных потребителей; - общее устройство автомобилей, принципы работы агрегатов; - основы теории автомобилей; - системы электрооборудования; - характеристики двигателей и автомобилей; - назначение, состав и классификацию технических средств сервиса; - основы сервисной, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности на предприятиях автосервиса; - принципы, методы и этапы планирования; организационные структуры и функции предприятий автосервиса и их подразделений; - основные причины неисправностей; - методы оптимизации и автоматизации бизнес-процессов автосервиса; - современные методы и подходы к решению задач. <p>Студент должен уметь:</p>	<p>Полные ответы на все теоретические вопросы билета.</p> <p>Решение предложенных практических заданий</p> <p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме</p>	<p>Ответы по существу на все теоретические вопросы билета.</p> <p>Частичное решение предложенных практических заданий</p> <p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично в большем объеме</p>	<p>Ответы по существу на все теоретические вопросы билета, пробелы в знаниях не носят существенного характера</p> <p>Частичное решение предложенных практических заданий</p> <p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично</p>	<p>Ответы менее чем на половину теоретических вопросов билета.</p> <p>Решение практических заданий не предложено</p> <p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы</p>

<p>строит продуктивное взаимодействие с учетом этого</p> <p>УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели;</p> <p>УК-3.5. Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат;</p> <p>УК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия;</p> <p>УК-4.2. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный;</p> <p>УК-4.3. Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий;</p> <p>УК-4.4. Представляет свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях;</p> <p>УК-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.</p> <p>УК-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;</p> <p>УК-5.3. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные знания и дополнительные источники информации для самоорганизации и самообразования; – организовывать речь в соответствии с видом и ситуацией общения; – уметь составлять частные деловые документы в профессиональной сфере; - использовать компьютерные технологии для проведения контроля технического состояния технических средств предприятий сервиса; - разбираться в устройстве автомобилей; - читать схемы и чертежи узлов и деталей автомобилей - разрабатывать и обоснованно выбирать варианты проектов и технологий комплексных рабочих оказания услуг технического сервиса транспортных средств по индивидуальным заказам потребителей. <p>Студент должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками публичного выступления; – правилами речевого этикета в бытовой, научно-профессиональной и деловой сферах общения; – нормами языкового оформления и редактирования делового и науч- 				
--	---	--	--	--	--

<p>УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера;</p> <p>УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей</p> <p>УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста;</p> <p>УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста;</p> <p>УК- 6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития;</p> <p>УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма.</p> <p>УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.</p> <p>УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений);</p> <p>УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности;</p> <p>УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций.</p> <p>УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций при-</p>	<p>ного документа с использованием современных технологий.</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с технической литературой по автомобилям; - навыками формирования процедуры оказания сервисных услуг, а также своевременной корректировки содержания услуги с учетом требований существующих и потенциальных потребителей; - навыками разработки технологии процесса сервиса. - методами планирования, в том числе оперативным планированием с учетом особенностей на предприятиях автосервиса; - навыками чтения чертежей узлов автомобиля; - навыками чтения схем электрооборудования; - навыками по выбору ресурсов и технических средств для реализации деятельности предприятий сервиса. 				
---	--	--	--	--	--

<p>родного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях;</p> <p>УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике;</p> <p>УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей;</p> <p>УК-9.3 Использует финансовые инструменты для управления личными финансами и принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности;</p> <p>УК-10.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие противодействие экстремизму, терроризму и коррупции в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-10.2 Формулирует гражданскую позицию нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму и коррупционному поведению.</p> <p>УК-10.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму и коррупции.</p> <p>УК-10.4 Организует свою профессиональную деятельность, исключая любые экстремистские, террористические и коррупционные проявления.</p> <p>ОПК-1.1 Определяет потребность в технологических новациях и информационном обеспечении в сфере сервиса;</p> <p>ОПК-1.2 Осуществляет поиск и внедрение технологических новаций и современных программных продуктов в сервисную деятельность организации;</p> <p>ОПК-1.3. Знает и умеет использовать технологические новации и современное программное обеспечение в сервисной деятельности организации;</p> <p>ОПК-2.1 Определяет цели и задачи управления структурными подразделениями предприятий сферы сервиса или других сферах, в которых необходимо осуществление сервисной деятельности;</p>					
--	--	--	--	--	--

<p>ОПК-2.2 Использует основные методы и приемы планирования, организации, мотивации и координации деятельности предприятий (подразделений) предприятий сферы сервиса или других сферах, в которых необходимо осуществление сервисной деятельности;</p> <p>ОПК-2.3 Осуществляет контроль деятельности предприятий (подразделений) предприятий сферы сервиса или других сферах, в которых необходимо осуществление сервисной деятельности;</p> <p>ОПК-3.1 Оценивает качество оказания услуг в сервисе на основе клиентоориентированных технологий;</p> <p>ОПК-3.2 Обеспечивает требуемое качество процессов оказания услуг в сервисе в соответствии с международными и национальными стандартами;</p> <p>ОПК-3.3 Обеспечивает оказание услуг в соответствии с заявленным качеством;</p> <p>ОПК-4.1 Осуществляет маркетинговые исследования рынка услуг, мотивацию потребителей и конкурентов;</p> <p>ОПК-4.2 Организует продвижение и продажи сервисного продукта, в том числе с помощью онлайн и интернет-технологий;</p> <p>ОПК-4.3 Формирует специализированные каналы сбыта сервисных продуктов и услуг;</p> <p>ОПК-5.1. Определяет, анализирует, оценивает производственно-экономические показатели предприятий сервиса;</p> <p>ОПК-5.2 Принимает экономически обоснованные управленческие решения;</p> <p>ОПК-5.3 Обеспечивает экономическую эффективность сервисной деятельности предприятия;</p> <p>ОПК-6.1. Осуществляет поиск и применяет необходимую нормативно-правовую документацию для деятельности в избранной профессиональной сфере.</p> <p>ОПК-6.2 Соблюдает законодательство Российской Федерации о предоставлении услуг.</p> <p>ОПК-6.3 Обеспечивает документооборот в соответствии с нормативными требованиями.</p>					
--	--	--	--	--	--

<p>ОПК-7.1. Обеспечивает соблюдение требований безопасного обслуживания, охраны труда и техники безопасности;</p> <p>ОПК-7.2. Соблюдает положения нормативно - правовых актов, регулирующих охрану труда и технику безопасности;</p> <p>ОПК-8.1. Знает и понимает принципы работы современных информационных технологий;</p> <p>ОПК-8.2. Умеет реализовывать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-8.3. Применяет современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-8.4. Умеет анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать ИТ решения в сфере услуг;</p> <p>ОПК-8.5. Владеет навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК - 1.1. Применяет клиентоориентированные технологии в сервисной деятельности;</p> <p>ПК - 1.2. Участвует в разработке системы клиентских отношений;</p> <p>ПК - 1.3. Участвует в совершенствовании системы клиентских отношений;</p> <p>ПК-2.1. Организует процессы анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису и управление взаимоотношениями с потребителями услуги;</p> <p>ПК-2.2. Разрабатывает организационные схемы, стандарты и процедуры и выполняет руководство процессами постпродажного обслуживания и сервиса;</p> <p>ПК-2.3. Организует и координирует взаимодействие с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису;</p> <p>ПК-3.1. Контролирует готов-</p>					
--	--	--	--	--	--

<p>ность к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования;</p> <p>ПК-3.2. Оформляет договоры на проведение технического осмотра транспортных средств;</p> <p>ПК-3.3. Измеряет и проверяет параметры технического состояния транспортных средств;</p> <p>ПК-3.4. Принимает решение о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения;</p> <p>ПК - 4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса;</p> <p>ПК - 4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов;</p> <p>ПК - 4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса;</p> <p>ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира;</p> <p>ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования;</p> <p>ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата.</p>					
---	--	--	--	--	--

3.3 Порядок проведения государственного экзамена по направлению подготовки «Сервис»

Государственный экзамен принимается государственной экзаменационной комиссией. Экзаменационная комиссия формируется из ведущих преподавателей кафедры «Автоматизация производственных процессов» НИ РХТУ. В состав экзаменационной комиссии могут включаться и специалисты предприятий, ведущие преподаватели и научные сотрудники других вузов.

Состав экзаменационной комиссии, включая ее председателя и секретаря, утверждается приказом директора НИ РХТУ до начала проведения государственного экзамена.

На основании приказа директора НИ РХТУ, устанавливающего календарные сроки проведения государственного экзамена, заведующий кафедрой АПП подготавливает расписание экзамена с пофамильным указанием студентов, сдающих его по дням в пределах календарных сроков его проведения. Расписание государственного экзамена размещается на доске объявлений кафедры АПП не позднее, чем за неделю до начала экзамена.

В день начала государственного экзамена студенты, сдающие его в этот день, получают экзаменационный билет, содержащий два теоретических вопроса, и практическую задачу.

На подготовку к экзамену, который проводится в устной форме, студенту дается 4 часа. При подготовке к ответу студенты делают необходимые записи по каждому вопросу на выданных секретарем экзаменационной комиссии листах бумаги со штампом факультета НИ РХТУ, на котором они обучаются.

После окончания времени подготовки студенты отвечают на теоретические вопросы билета и демонстрируют решение практической задачи перед членами экзаменационной комиссии. В процессе ответа студента или после его завершения по всем вопросам экзаменационного билета студенту членами экзаменационной комиссии с разрешения ее председателя могут быть заданы уточняющие и дополнительные вопросы в пределах перечня, вынесенного на государственный экзамен.

По завершении экзамена экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает характер ответов каждого студента и проставляет каждому студенту согласованную оценку по государственному экзамену в целом по системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». В случае расхождения мнения членов экзаменационной комиссии, по итоговой оценке, решение экзаменационной комиссии принимается на закрытом заседании простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Итоговая оценка по экзамену заносится в протокол заседания экзаменационной комиссии, сообщается студенту и проставляется в зачетную книжку студента, где расписываются председатель и члены экзаменационной комиссии (равно как и в протоколе).

В случае получения студентом по государственному экзамену итоговой оценки «неудовлетворительно» он не допускается к выполнению и защите выпускной квалификационной работы и отчисляется из ВУЗа с получением академической справки.

4 Порядок подготовки и проведения защиты выпускной квалификационной работы по направлению «Сервис»

4.1 Задачи выполнения выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом обучения студентов в вузе и имеет целью не только аттестацию, но и закрепление, и расширение теоретических знаний, углубленное изучение одной из отраслей техники и/или объекта информатизации, развитие расчетно-графических навыков, навыков разработки программного продукта, овладение навыками системного анализа и самостоятельного решения инженерных задач.

В связи с ростом доли программного обеспечения в компьютерных системах (более 80 % от общих затрат), массовым производством и широким применением стандартизированных средств вычислительной техники (персональные ЭВМ, рабочие станции, базовые и специализированные вычислительные комплексы различной конфигурации и их отдельных компонентов высокого структурно-функционального уровня - процессоры, контроллеры, каналы и устройства ввода-вывода, устройства оперативной и внешней памяти и т.д.) представляется целесообразным ввести наряду с традиционными выпускными квалификационными работами, связанными прежде всего с разработкой и конструированием некоторого устройства (прибора, регулятора) или синтеза локальной АСР, работы, в которых прежде

всего разрабатывается программный продукт в виде программного обеспечения или информационной системы для конкретной предметной области. В случаях исследовательской направленности выпускной квалификационной работы в работе должно быть отражено научное исследование студента.

4.2 Содержание и объем выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа может быть посвящена разработке

- стратегии предприятия (организации) сервиса. В рамках этого направления изучается качество товаров и услуг, улучшение условий их приобретения, что, в свою очередь, даёт возможность выгодно отличаться от конкурентов, завоёвывая потребителя и новые рынки сбыта. Проводятся исследования предприятия. На основании таких обследований проводится совершенствование мероприятий по повышению качества оказанных услуг.

- исследованию конкурентоспособности предприятия (организации) сервиса. В рамках этого направления изучается конкурентоспособность продукции, работ и услуг предприятия (организации) сервиса на основе внедрения достижений научно-технического прогресса, эффективных форм хозяйствования и управления производством, активизации производства, инициативы и т.д.

- организации на предприятии автосервиса поста по оказанию профильной услуги. В рамках этого направления изучается и исследуется предприятие автосервиса, осуществляется проверка на соответствие современным условиям оказания услуг населению, проводится оценка конкурентоспособности автосервиса. На основании таких обследований предлагается и организуется новая услуга либо совершенствуется существующая.

На основании таких обследований, с целью улучшения показателей конкурентоспособности, проводится модернизация или реконструкция постов предприятия.

Бакалавр должен быть готов к видам деятельности, которые выделяются в соответствии с его назначением и местом в системе научно-исследовательской; организационно-управленческой; сервисной; производственно-технологической деятельности.

Цель выпускной квалификационной работы бакалавра (ВКРБ), выбор тематики, структура и виды определены «Положением о выпускной квалификационной работе бакалавра в Новомосковском институте (филиале) РХТУ им. Д.И. Менделеева»

Сопутствующими задачами выпускной квалификационной работы являются:

- выявление недостатков знаний, умений и навыков, препятствующих адаптации высококвалифицированного специалиста к профессиональной деятельности в области проектно-конструкторской; производственно-технологической; организационно-управленческой; научно-исследовательской; сервисно-эксплуатационной,

- определение квалификационного уровня высококвалифицированного специалиста в сфере Сервиса;

- создание основы для последующего роста квалификации бакалавра в выбранной им области приложения знаний, умений и навыков.

Для достижения поставленных задач бакалавр должен:

- определить сферу исследования деятельности предприятия в соответствии с собственными интересами и квалификацией;

- выбрать тему выпускной квалификационной работы;

- обосновать актуальность выбранной темы выпускной квалификационной работы, сформулировать цель и задачи исследований, определить предмет и объект исследований;
- изучить и проанализировать теоретические и методологические положения, нормативно-техническую документацию, статистические (фактографические) материалы, справочную литературу и законодательные акты в соответствии с выбранной темой; определить целесообразность их использования в ходе проектирования;
- выявить и сформулировать проблемы развития объекта исследований, его подразделений, определить причины их возникновения и факторы, способствующие и препятствующие их разрешению, дать прогноз возможного развития событий и учесть возможные риски;
- оценить целесообразность использования для достижения цели ВКРБ математических, статистических, логико-структурных и экспериментальных методов исследования;
- оформить результаты выпускной квалификационной работы в соответствии с действующими стандартами предприятия и требованиями нормоконтроля.

Ориентировочный объем пояснительной записки выпускной квалификационной работы и ее основных частей, а также графической части приведен в таблице.

Ориентировочный объем и процентное соотношение основных частей пояснительной записки и графической части дипломного проекта (работы)

Наименование части пояснительной записки выпускной квалификационной работы	Процент общего объема	Листы графической части	Страницы пояснительной записки
Введение	5-6		2-3
Теоретическая часть	20-25	1-2	25-30
Практическая часть	30-50	2-6	25-40
Заключение	5-6		2-4
Список использованных источников	1-2		1-2
Приложения	0-10	0-1	
Всего	100	3-8	60-80

Части пояснительной записки выпускной квалификационной работы содержат в себе 3-7 разделов. Наименования разделов должны соответствовать теме выпускной квалификационной работы.

Во введении к пояснительной записке следует кратко сформулировать поставленную задачу, раскрыть ее актуальность, сделать обзор литературы по данному вопросу (отечественной и иностранной), указать основные принципиальные отличия разрабатываемого проекта от существующих.

В теоретической части пояснительной записки к проекту (работе) должны быть представлены:

- системный анализ задачи, обзор и сравнительный анализ методов и средств ее решения;
- выбор и обоснование подхода к решению задачи;
- описание конкретной предметной области, на основе которой проводится проектирование;
- место разрабатываемой услуги в производственном процессе;
- анализ функций, которые должна выполнять проектируемая система (компонент системы), анализ условий ее работы и технических требований;
- описание жизненного цикла системы;

– обзор и анализ существующих систем и продуктов-аналогов, патентный поиск с выявлением новизны своей разработки в соответствии с общими правилами защиты авторского права.

Практическая часть пояснительной записки должна содержать:

– описание предметной области проектирования, структурной, структурно-функциональной схем, необходимых алгоритмов и т.п.;

– выбор и обоснование элементной базы, среды и инструментальных средств разработки и оборудования;

– описание этапов проектирования разрабатываемой системы, аппаратно-программного комплекса и т.п.;

– при необходимости расчет параметров оптимизации, других необходимых компонентов, их характеристик, расчет надежности и технико-экономических критериев оборудования;

– исследование разработанной системы (компонента, устройства и т.д.) с использованием как аналитических, так и численных методов;

– рекомендуется также экспериментальное исследование, включающее обоснование эксперимента, макетирование и др., описание этапов внедрения разработки и руководства для пользователей.

В заключении работы необходимо подвести итог проделанной работе, оценить полученные результаты и проанализировать выполнение поставленных целей и требований.

Список использованных источников должен быть составлен в соответствии с ГОСТ.

Графический материал. Для защиты выпускной квалификационной работы студент должен подготовить соответствующий графический материал, который может быть выполнен в виде презентации. Содержание графического материала оговаривается с руководителем работы. Желательно наличие слайдов с изложением сравнительного анализа известных и предлагаемых методов (алгоритмов), предлагаемых (исследованных) моделей и т.д.

При защите работы к обязательным графическим материалам относятся:

– схема предприятия сервиса;

– виды оказываемых услуг;

– плакаты, иллюстрирующие постановку задачи по обработке информации, методы и алгоритмы ее решения, структуры данных, полученные теоретические и экспериментальные оценки разработанных средств;

– перечень и характеристики выбранных технических средств сервиса;

– плакат, иллюстрирующий результаты разработки.

В конце пояснительной записки (после приложений) приводится графический материал (слайдов), с указанием номеров слайдов.

Если по материалам выпускной квалификационной работы студентом написана статья или получен патент, то их следует считать составной частью научно-исследовательской работы, и они могут быть представлены в качестве дополнительного материала к защите проекта.

В случае выполнения выпускной квалификационной работы исследовательского плана последняя должна представлять собой небольшое, но законченное самостоятельное научное исследование по заданной теме. Результаты такой работы оформляются в форме отчета по научно-исследовательской работе (НИР) и должны включать в себя следующие обязательные разделы:

– цель работы и содержание исследований;

– обзор и анализ существующих методов и/или средств решения поставленной задачи, формулировка основного недостатка существующего аналога по результатам системного анализа;

– описание научного способа реализации поставленной задачи и указание используемого математического аппарата;

– результаты проведенных исследований и выводы;

- технические предложения и/или соответствующие методические указания.

Научно-техническая документация (чертежи со структурными, функциональными и принципиальными схемами, алгоритмы и проч.) при выполнении выпускной квалификационной работы может не оформляться в полном соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСПД, однако сама пояснительная записка должна быть выполнена в соответствии с изложенными здесь требованиями. Желательно для выпускной квалификационной работы наличие подготовленной к опубликованию научной статьи, выступление на научно-технических конференциях и семинарах.

4.3 Составление и утверждение тем выпускных квалификационных работ

Тематика выпускных квалификационных работ должна соответствовать направлению подготовки и быть актуальной, соответствовать месту прохождения студентом предквалификационной практики.

Разработка тематики выпускных квалификационных работ осуществляется профилирующей кафедрой систематически и заблаговременно. Желательно, чтобы для работ руководители не позже, чем за месяц до начала предквалификационной практики представили на утверждение заведующему профилирующей кафедры темы выпускных квалификационных работ. Утвержденные кафедрой темы предлагаются студентам в начале учебного года. Им предоставляется право выбора темы и руководителя, причем студент может предложить свою тему выпускной квалификационной работы с ее обоснованием.

Проект приказа на прохождение практики и о темах выпускных квалификационных работ вносится заведующим выпускающей кафедры, согласовывается зам. директора по учебной работе, начальником учебной части, главным бухгалтером, деканами факультетов и зав. производственной практикой. Приказ визируется директором института (филиала).

Руководителями могут быть преподаватели, научные сотрудники и высококвалифицированные специалисты выпускающей кафедры, а также в качестве соруководителей могут быть привлечены специалисты из других подразделений ВУЗа, предприятий, учреждений и фирм.

Перед началом преддипломной практики руководители и консультанты выдают студентам предварительные задания в соответствии с избранной темой работы. После завершения преддипломной практики перед началом выполнения выпускных квалификационных работ на основании избранной темы и результатов практики составляется окончательное задание на бланке установленного образца. Задание утверждается заведующим кафедрой.

Задание на выпускную квалификационную работу должно включать в себя следующие сведения:

- тему работы;
- срок сдачи готовой работы;
- исходные данные;
- содержание расчетно-пояснительной записки (перечень основных разделов пояснительной записки);
- перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей);
- сведения о руководителе и консультантах.

Для работ, выполняемых вне института (на месте будущей работы студента) - на производстве, в организациях, учреждениях, фирмах - порядок составления и утверждения тем следующий. Перед началом преддипломной практики студенты по своей инициативе, а в случае распределения - с помощью руководителя преддипломной практики, выясняют возможные темы работ и заблаговременно согласовывают выбранную тему с заведующим выпускающей кафедрой. Руководство предприятия (организации, фирмы) должно предложить институту (заведующему выпускающей кафедрой) в качестве соруководителя работы сотрудника из числа наиболее опытных дипломированных инженеров и специалистов. Назва-

ние темы, развернутое содержание задания, а также фамилия соруководителя (с указанием занимаемой должности, номера диплома об окончании вуза и даты его выдачи) сообщаются предприятием институту (филиалу).

Заведующий профилирующей кафедрой выносит заключение о соответствии темы данному направлению подготовки и дает или не дает согласие на ее выполнение. Предприятию сообщается об этом. Согласование темы и кандидатуры соруководителя должно быть завершено до утверждения тем выпускных квалификационных работ.

4.4 Руководство выполнением выпускных квалификационных работ и контроль его выполнения

Выпускная квалификационная работа — это самостоятельная работа студента, в связи с чем он несет личную ответственность за принятые им научно-технические решения, за правильность всех вычислений, графических работ, результатов моделирования и оформление пояснительной записки, а также за представление работы к установленному сроку. На результаты выполнения выпускной квалификационной работы распространяются права на интеллектуальную собственность.

Руководитель работы и консультанты оказывают студенту помощь в выборе методов анализа, расчетов, литературы и других источников информации, а также критикуют принятые им решения и проверяют выполненные работы. Расписание консультаций должно быть вывешено на кафедрах.

В начале проектирования руководитель должен оказать студенту помощь в составлении календарного графика работы с указанием очередности, сроков выполнения и трудоемкости отдельных этапов, утвердить график и контролировать его выполнение.

Если студент выполняет выпускную квалификационную работу на производстве (в фирме, организации), то соруководитель работы от предприятия должен регулярно извещать руководителя работы или ответственного за выполнение выпускных квалификационных на кафедре письменно или по телефону о состоянии работы.

В ходе выполнения выпускных квалификационных работ на заседаниях профилирующей кафедры регулярно заслушиваются доклады руководителей работ о ходе работы студентов.

Деканы следят за ходом выполнения выпускных квалификационных работ и принимают меры по устранению выявленных недостатков. Ежегодно на заседании Совета факультета обсуждаются вопросы, связанные с выполнением выпускных квалификационных работ, и намечаются мероприятия по его улучшению (желательно в присутствии председателя ГЭК).

При необходимости допуска студентов к работам предыдущих выпусков, что определяется руководителем работы, должен быть соблюден следующий порядок:

- руководитель определяет конкретную работу, с которой должен ознакомиться студент;
- студент пишет заявление на имя заведующего профилирующей кафедры с просьбой разрешить пользоваться конкретной работой;
- руководитель визирует заявление и указывают, на какой срок можно выдать работу студенту;
- окончательное решение дает заведующий профилирующей кафедры.

Студент, не выполнивший по неуважительной причине выпускную квалификационную работу в установленный для него срок, отчисляется из ВУЗа за неуспеваемость, ему выдается академическая справка установленного образца об окончании института и предоставляется право защиты работы в течение двух лет после окончания теоретического курса обучения (с последующей выдачей диплома о высшем образовании).

При наличии уважительной причины декан по своему усмотрению назначает новый срок окончания и защиты работы (до следующего периода работы ГЭК). Продление срока обучения разрешается не более чем на один год.

4.5 Порядок представления работы к защите

4.5.1 Проверка ВКР на объем заимствования

Допуск обучающегося к защите ВКР осуществляется с учетом проверки её содержания на объём заимствований и размещения текста ВКР в ЭБС Института за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющих государственную тайну.

Проверка текстов ВКР обучающихся на уникальность осуществляется в целях повышения контроля степени самостоятельности выполнения обучающимися работ, а также соблюдения ими прав интеллектуальной собственности граждан и юридических лиц.

Проверка текстов ВКР обучающихся на уникальность осуществляется с использованием сервиса «Антиплагиат РХТУ», размещенного на сайте Университета.

Проверка ВКР обучающихся, за исключением ВКР, содержащих сведения, составляющих государственную тайну, с использованием сервиса «Антиплагиат РХТУ» является обязательной.

Руководитель ВКР обязан предупредить обучающегося о проверке работы на наличие плагиата, допустимых пределах заимствований и о необходимости самостоятельной проверки текста ВКР до сдачи ее на кафедру.

При предоставлении подготовленной ВКР на кафедру обучающийся заполняет «Согласие на размещение текста выпускной квалификационной работы обучающегося в электронно-библиотечной системе НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева», в котором фиксируется информация о его ознакомлении с фактом проверки указанной работы с использованием сервиса «Антиплагиат РХТУ», результатами экспертизы и возможными санкциями, которые последуют при обнаружении плагиата. Обучающийся также дает согласие на размещение своей ВКР в сети Интернет и использование всей работы или ее части по усмотрению Института.

Обучающийся представляет руководителю ВКР, вместе с окончательным вариантом ВКР, её электронную версию (возможные форматы: doc, rtf, txt, pdf) для проверки с использованием сервиса «Антиплагиат РХТУ» не позднее, чем за 7 дней до даты защиты.

Руководитель ВКР передает электронный файл секретарю ГЭК, который в течение 1 суток направляет файл на проверку.

Справка (отчет) о уровне заимствований, получаемая секретарем ГЭК, передается им в течение 1 суток зав.кафедрой, руководителю ВКР и обучающемуся.

Если ВКР содержит оригинального текста по программе высшего образования – бакалавриата не менее 65%, то справка прилагается к документам и передается в ГЭК до начала ее работы.

Если ВКР содержит оригинального текста менее чем указано выше, то ВКР должна быть возвращена обучающемуся на доработку и пройти повторную проверку не позднее, чем за 5 календарных дней со дня ее возврата.

Если после повторной проверки сервисом «Антиплагиат РХТУ» уровень заимствования превышает пороговое значение, то ВКР и справка (отчет) о уровне заимствований рассматриваются комиссией. Комиссию формирует зав.кафедрой под своим руководством в составе руководителя ВКР, руководителя ООП и не менее 1 специалиста (эксперта) в данной области – члена ГЭК, которая рассматривает справку и содержание ВКР и составляют справку, в которой указывается допускается ли ВКР к защите.

Если после второй (окончательной) проверки ВКР содержит оригинального текста менее чем указано выше, то она не допускается к защите решением заседания кафедры, а обучающийся отчисляется из Института как не выполнивший обязанности по добросовестному освоению образовательной программы. Решение принимается открытым голосовани-

ем на заседании кафедры. Решение является принятым, если за него проголосовало более половины ППС кафедры.

Если после окончательной проверки с использованием сервиса «Антиплагиат РХТУ» ВКР содержит оригинального текста больше, чем указано выше, то она допускается к защите и передается в библиотеку Института.

Электронная версия ВКР, допущенной к защите, с сопроводительным документом передается в библиотеку Института секретарем ГЭК.

Электронные копии ВКР не позднее 3 дней после защиты размещаются в ЭБС Института.

Обучающийся несет ответственность за соответствие текста защищаемой ВКР содержанию электронной версии ВКР, переданной руководителю.

Секретарь ГЭК несет ответственность за проведение проверки ВКР с использованием сервиса «Антиплагиат РХТУ», а также за своевременную передачу электронной версии ВКР в библиотеку Института.

Зав. библиотекой несет ответственность за своевременное размещение ВКР в ЭБС Института и качество размещаемых файлов электронной версии ВКР, доступ лиц к текстам выпускных квалификационных работ в соответствии с законодательством Российской Федерации.

4.5.2 Порядок представления ВКР к защите

Законченная и проверенная на объем заимствования работа, подписанная студентом и консультантами, представляется руководителю работы. После проверки работы руководитель подписывает пояснительную записку и графический материал, составляет отзыв в письменном виде, в котором дается оценка:

- актуальности работы;
- инженерного подхода к решению поставленных задач;
- наиболее интересных разделов и возможности внедрения и/или перспективах использования работы;
- степени самостоятельности и инициативности студента;
- умения пользоваться вычислительной техникой и научно-технической литературой;
- регулярности и ритмичности работы над работой, уровне теоретических знаний студента и его навыках работы.

При необходимости отмечаются недостатки работы.

В конце отзыва дается общий вывод о возможности присвоения студенту квалификации бакалавра техники и технологий по данному направлению. Оценка в отзыве руководителя не проставляется.

Пояснительную записку к выпускной квалификационной работе, а также графический материал необходимо представить нормоконтролеру кафедры для проверки соответствию оформления документации требованиям ГОСТ. При правильном оформлении документации нормоконтролер визирует титульный лист пояснительной записки и листы графического материала.

Заведующий кафедрой, ознакомившись с выпускной квалификационной работой, решает вопрос о допуске к защите, ставит свою подпись на титульном листе пояснительной записки, задании и листах графического материала.

4.6 Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации (защита ВКР)

Перечень компетенций, этапы оценивания их сформированности при защите ВКР. Показатели и критерии оценивания компетенций приведен в таблице

Перечень компетенций, этапы оценивания их сформированности при защите ВКР. Показатели и критерии оценивания компетенций

Перечень компетенций	Этапы оценивания сформированности компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
<p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;</p> <p>УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения, поставленной задачи по различным типам запросов;</p> <p>УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения;</p> <p>УК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки;</p> <p>УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними и ожидаемые результаты их решения;</p> <p>УК-2.2. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы;</p> <p>УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм;</p> <p>УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач;</p> <p>УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.</p> <p>УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников</p> <p>УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие с учетом этого</p> <p>УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели;</p> <p>УК-3.5. Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат;</p> <p>УК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия;</p> <p>УК-4.2. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный;</p>	Оценивание сформированности знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила подготовки публичного выступления; - методы изучения рыночной конъюнктуры, поведения потребителей; - основы процесса построения сервисных услуг с учетом требований существующих и потенциальных потребителей; - принципы построения информационно-управляющих систем автомобиля, месте и назначении информационных систем в системах управления; - общее устройство автомобилей, принципы работы агрегатов; - основы теории автомобилей; - системы электрооборудования; - характеристики двига-

<p>УК-4.3. Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий;</p> <p>УК-4.4. Представляет свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях;</p> <p>УК-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.</p> <p>УК-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;</p> <p>УК-5.3. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира;</p> <p>УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера;</p> <p>УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей</p> <p>УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личного развития и профессионального роста;</p> <p>УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста;</p> <p>УК-6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития;</p> <p>УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма.</p> <p>УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.</p> <p>УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений);</p> <p>УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности;</p> <p>УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.</p> <p>УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях;</p> <p>УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике;</p> <p>УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей;</p> <p>УК-9.3. Использует финансовые инструменты для управления личными финансами и принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности;</p> <p>УК-10.1. Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие противодействие экстремизму, терроризму и коррупции в профессиональной деятельности.</p>			<p>телей и автомобилей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, состав и классификацию технических средств сервиса; - основы сервисной, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности на предприятиях автосервиса; - основные причины неисправностей; - методы оптимизации и автоматизации бизнес процессов автосервиса; - принципы, методы и этапы планирования; организационные структуры и функции предприятий автосервиса и их подразделений; - современные методы и подходы к решению задач.
	<p>Оценивание сформированности умений</p>	<p>Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результат</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные знания и дополнительные источники информации для самоорганизации и самообразования; - организовывать речь в соответствии с видом и ситуацией общения; - уметь составлять

<p>УК-10.2 Формулирует гражданскую позицию нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму и коррупционному поведению.</p> <p>УК-10.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму и коррупции.</p> <p>УК-10.4 Организует свою профессиональную деятельность, исключая любые экстремистские, террористические и коррупционные проявления.</p> <p>ОПК-1.1 Определяет потребность в технологических новациях и информационном обеспечении в сфере сервиса;</p> <p>ОПК-1.2 Осуществляет поиск и внедрение технологических новаций и современных программных продуктов в сервисную деятельность организации;</p> <p>ОПК-1.3. Знает и умеет использовать технологические новации и современное программное обеспечение в сервисной деятельности организации;</p> <p>ОПК-2.1 Определяет цели и задачи управления структурными подразделениями предприятий сферы сервиса или других сферах, в которых необходимо осуществление сервисной деятельности;</p> <p>ОПК-2.2 Использует основные методы и приемы планирования, организации, мотивации и координации деятельности предприятий (подразделений) предприятий сферы сервиса или других сферах, в которых необходимо осуществление сервисной деятельности;</p> <p>ОПК-2.3 Осуществляет контроль деятельности предприятий (подразделений) предприятий сферы сервиса или других сферах, в которых необходимо осуществление сервисной деятельности;</p> <p>ОПК-3.1 Оценивает качество оказания услуг в сервисе на основе клиентоориентированных технологий;</p> <p>ОПК-3.2 Обеспечивает требуемое качество процессов оказания услуг в сервисе в соответствии с международными и национальными стандартами;</p> <p>ОПК-3.3 Обеспечивает оказание услуг в соответствии с заявленным качеством;</p> <p>ОПК-4.1 Осуществляет маркетинговые исследования рынка услуг, мотивацию потребителей и конкурентов;</p> <p>ОПК-4.2 Организует продвижение и продажи сервисного продукта, в том числе с помощью онлайн и интернет-технологий;</p> <p>ОПК-4.3 Формирует специализированные каналы сбыта сервисных продуктов и услуг;</p>		ивность, рефлексивность)	<p>частные деловые документы в профессиональной сфере;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать компьютерные технологии для проведения контроля технического состояния технических средств предприятий сервиса; - разбираться в устройстве автомобилей; - читать схемы и чертежи узлов и деталей автомобилей - разрабатывать и обоснованно выбирать варианты проектов и технологий комплексных рабочих оказания услуг технического сервиса транспортных средств по индивидуальным заказам потребителей.
<p>ОПК-5.1. Определяет, анализирует, оценивает производственно-экономические показатели предприятий сервиса;</p> <p>ОПК-5.2 Принимает экономически обоснованные управленческие решения;</p> <p>ОПК-5.3 Обеспечивает экономическую эффективность сервисной деятельности предприятия;</p> <p>ОПК-6.1. Осуществляет поиск и применяет необходимую нормативно-правовую документацию для деятельности в избранной профессиональной сфере.</p> <p>ОПК-6.2 Соблюдает законодательство Российской Федерации о предоставлении услуг.</p> <p>ОПК-6.3 Обеспечивает документооборот в соответствии с нормативными требованиями.</p> <p>ОПК-7.1. Обеспечивает соблюдение требований безопасного обслуживания, охраны труда и техники безопасности;</p> <p>ОПК-7.2. Соблюдает положения нормативно - правовых актов, регулирующих охрану труда и технику безопасности;</p> <p>ОПК-8.1. Знает и понимает принципы работы современных информационных технологий;</p> <p>ОПК-8.2. Умеет реализовывать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности;</p>	Оценивание сформированности навыков и (или) опыта деятельности и	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качество, скорость, автоматизм,	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками публичного выступления; – правилами речевого этикета в бытовой, научно-профессиональной и деловой сферах общения; – нормами языкового оформления и редактирования делового и научного документа с

<p>ОПК-8.3. Применяет современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-8.4. Умеет анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать ИТ решения в сфере услуг;</p> <p>ОПК-8.5. Владеет навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК - 1.1. Применяет клиентоориентированные технологии в сервисной деятельности;</p> <p>ПК - 1.2. Участвует в разработке системы клиентских отношений;</p> <p>ПК - 1.3. Участвует в совершенствовании системы клиентских отношений;</p> <p>ПК-2.1. Организует процессы анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису и управление взаимоотношениями с потребителями услуги;</p> <p>ПК-2.2. Разрабатывает организационные схемы, стандарты и процедуры и выполняет руководство процессами постпродажного обслуживания и сервиса;</p> <p>ПК-2.3. Организует и координирует взаимодействие с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису;</p> <p>ПК-3.1. Контролирует готовность к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования;</p> <p>ПК-3.2. Оформляет договоры на проведение технического осмотра транспортных средств;</p> <p>ПК-3.3. Измеряет и проверяет параметры технического состояния транспортных средств;</p> <p>ПК-3.4. Принимает решение о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения;</p> <p>ПК - 4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса;</p> <p>ПК - 4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов;</p> <p>ПК - 4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса;</p> <p>ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира;</p> <p>ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования;</p> <p>ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата.</p>		<p>редуцированность действий)</p>	<p>использованием современных технологий.</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с технической литературой по автомобилям; - навыками формирования процедуры оказания сервисных услуг, а также своевременной корректировки содержания услуги с учетом требований существующих и потенциальных потребителей; - навыками разработки технологии процесса сервиса. - методами планирования, в том числе оперативным планированием с учетом особенностей на предприятиях автосервиса; - навыками чтения чертежей узлов автомобиля; - навыками чтения схем электрооборудования; - навыками по выбору ресурсов и технических средств для реализации деятельности предприятий сервиса.
---	--	-----------------------------------	---

Цель контроля, вид контроля и условия достижения цели контроля

Цель контроля	Постановка задания	Вид контроля	Условие достижения цели контроля
Выявление уровня знаний, умений, овладения навыками	Вопросы ставятся в соответствии с алгоритмом действий, лежащих в основе знаний, умения, овладения навыками	Текущий Оценивание окончательных результатов изучения дисциплины	Цель контроля может быть достигнута только в ходе выполнения обучающимися соответствующих заданий, контрольных задач или упражнений

Шкала оценивания сформированности компетенций при выполнении выпускной квалификационной работы при текущем контроле (в соответствии с календарным планом)

Компетенция	Показатели текущего контроля	Уровень сформированности компетенции		
		высокий	пороговый	не сформирована
1	2	3	4	5
<p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;</p> <p>УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения, поставленной задачи по различным типам запросов;</p> <p>УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения;</p> <p>УК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки;</p> <p>УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними и ожидаемые результаты их решения;</p> <p>УК-2.2. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы;</p> <p>УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм;</p> <p>УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач;</p> <p>УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.</p> <p>УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников</p> <p>УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие с учетом этого</p> <p>УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели;</p> <p>УК-3.5. Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат;</p> <p>УК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном</p>	Выбор методов анализа, и расчетов	Без помощи преподавателя	По указанию преподавателя	С помощью преподавателя
	Уровень использования дополнительной литературы	Без помощи преподавателя	По указанию преподавателя	С помощью преподавателя
	Контроль выполнения календарного графика	Сроки выполнение этапов задания соответствуют календарному графику	Сроки выполнение этапов задания соответствуют не полностью календарному графику	Сроки выполнение этапов задания не соответствуют календарному графику
Предоставление готовой работы на проверку	Задание представлено на проверку в срок	Задание представлено на проверку после назначенного срока	Задание не представлено на проверку	

<p>языке Российской Федерации и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия;</p> <p>УК-4.2. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный;</p> <p>УК-4.3. Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий;</p> <p>УК-4.4. Представляет свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях;</p> <p>УК-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.</p> <p>УК-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;</p> <p>УК-5.3. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира;</p> <p>УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера;</p> <p>УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей</p> <p>УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста;</p> <p>УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста;</p> <p>УК- 6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития;</p> <p>УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма.</p> <p>УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.</p> <p>УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений);</p> <p>УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности;</p> <p>УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.</p> <p>УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях;</p> <p>УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике;</p> <p>УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей;</p> <p>УК-9.3 Использует финансовые инструменты для управления личными финансами и принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности;</p> <p>УК-10.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие противодействие экстремизму, терроризму и коррупции в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-10.2 Формулирует гражданскую позицию нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму и коррупцион-</p>				
--	--	--	--	--

<p>ному поведению.</p> <p>УК-10.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимости к экстремизму, терроризму и коррупции.</p> <p>УК-10.4 Организует свою профессиональную деятельность, исключая любые экстремистские, террористические и коррупционные проявления.</p> <p>ОПК-1.1 Определяет потребность в технологических новациях и информационном обеспечении в сфере сервиса;</p> <p>ОПК-1.2 Осуществляет поиск и внедрение технологических новаций и современных программных продуктов в сервисную деятельность организации;</p> <p>ОПК-1.3. Знает и умеет использовать технологические новации и современное программное обеспечение в сервисной деятельности организации;</p> <p>ОПК-2.1 Определяет цели и задачи управления структурными подразделениями предприятий сферы сервиса или других сферах, в которых необходимо осуществление сервисной деятельности;</p> <p>ОПК-2.2 Использует основные методы и приемы планирования, организации, мотивации и координации деятельности предприятий (подразделений) предприятий сферы сервиса или других сферах, в которых необходимо осуществление сервисной деятельности;</p> <p>ОПК-2.3 Осуществляет контроль деятельности предприятий (подразделений) предприятий сферы сервиса или других сферах, в которых необходимо осуществление сервисной деятельности;</p> <p>ОПК-3.1 Оценивает качество оказания услуг в сервисе на основе клиентоориентированных технологий;</p> <p>ОПК-3.2 Обеспечивает требуемое качество процессов оказания услуг в сервисе в соответствии с международными и национальными стандартами;</p> <p>ОПК-3.3 Обеспечивает оказание услуг в соответствии с заявленным качеством;</p> <p>ОПК-4.1 Осуществляет маркетинговые исследования рынка услуг, мотивацию потребителей и конкурентов;</p> <p>ОПК-4.2 Организует продвижение и продажи сервисного продукта, в том числе с помощью онлайн и интернет-технологий;</p> <p>ОПК-4.3 Формирует специализированные каналы сбыта сервисных продуктов и услуг;</p> <p>ОПК-5.1. Определяет, анализирует, оценивает производственно-экономические показатели предприятий сервиса;</p> <p>ОПК-5.2 Принимает экономически обоснованные управленческие решения;</p> <p>ОПК-5.3 Обеспечивает экономическую эффективность сервисной деятельности предприятия;</p> <p>ОПК-6.1. Осуществляет поиск и применяет необходимую нормативно-правовую документацию для деятельности в избранной профессиональной сфере.</p> <p>ОПК-6.2 Соблюдает законодательство Российской Федерации о предоставлении услуг.</p> <p>ОПК-6.3 Обеспечивает документооборот в соответствии с нормативными требованиями.</p> <p>ОПК-7.1. Обеспечивает соблюдение требований безопасного обслуживания, охраны труда и техники безопасности;</p> <p>ОПК-7.2. Соблюдает положения нормативно - правовых актов, регулирующих охрану труда и технику безопасности;</p> <p>ОПК-8.1. Знает и понимает принципы работы современных информационных технологий;</p> <p>ОПК-8.2. Умеет реализовывать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-8.3. Применяет современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-8.4. Умеет анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать ИТ решения в сфере услуг;</p> <p>ОПК-8.5. Владеет навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК - 1.1. Применяет клиентоориентированные технологии в сервисной деятельности;</p>				
--	--	--	--	--

<p>ПК - 1.2. Участвует в разработке системы клиентских отношений;</p> <p>ПК - 1.3. Участвует в совершенствовании системы клиентских отношений;</p> <p>ПК-2.1. Организует процессы анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису и управление взаимоотношениями с потребителями услуги;</p> <p>ПК-2.2. Разрабатывает организационные схемы, стандарты и процедуры и выполняет руководство процессами постпродажного обслуживания и сервиса;</p> <p>ПК-2.3. Организует и координирует взаимодействие с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису;</p> <p>ПК-3.1. Контролирует готовность к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования;</p> <p>ПК-3.2. Оформляет договоры на проведение технического осмотра транспортных средств;</p> <p>ПК-3.3. Измеряет и проверяет параметры технического состояния транспортных средств;</p> <p>ПК-3.4. Принимает решение о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения;</p> <p>ПК - 4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса;</p> <p>ПК - 4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов;</p> <p>ПК - 4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса;</p> <p>ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира;</p> <p>ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования;</p> <p>ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата.</p>				
--	--	--	--	--

Шкала оценивания сформированности компетенций при защите выпускной квалификационной работы

Оценивание окончательных результатов выполнения выпускной квалификационной работы проводится в форме защиты студентом выпускной квалификационной работы перед комиссией. Состав комиссии утверждается директором НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Защита выпускной квалификационной работы проводится в следующем порядке.

Студент в течение 5-7 минут излагает основные положения своей выпускной квалификационной работы:

- постановку задачи, технические требования и их краткий анализ;
- принятые пути решения поставленной задачи и полученные результаты;
- сравнение разработанной системы (изделия) с аналогами;
- положительные, по мнению студента, стороны работы: новизна, исследовательский характер, экспериментальная проработка, практическая ценность и др.;
- заключение.

После доклада студенту задаются вопросы. Вопросы могут задавать все члены комиссии.

После защиты выпускной квалификационной работы комиссия обсуждает результаты и большинством голосов выносит решение об оценке. По результатам ответов выставляются оценки:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;

– «неудовлетворительно».

Шкала оценивания сформированности компетенций при защите выпускной квалификационной работы представлена в таблице

Шкала оценивания сформированности компетенций при защите выпускной квалификационной работы

Компетенция	Показатели оценки и результаты освоения РП	Уровень формирования компетенции			
		высокий		пороговый	не освоена
		оценка «5»	оценка «4»	оценка «3»	оценка «2»
	1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой. 2. Уровень выполнения заданий, предусмотренных программой. 3. Уровень изложения (культура речи, аргументированность, уверенность). 4. Уровень использования справочной литературы. 5. Уровень раскрытия причинно-следственных связей. 6. Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность. 7. Ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии.	Демонстрирует полное понимание проблемы. Речь грамотная, изложение уверенное, аргументированное. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.	Демонстрирует частичное понимание проблемы. В основном требования, предъявляемые к заданию, выполнены.	Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены
1	2	3	4	5	6

<p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;</p> <p>УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения, поставленной задачи по различным типам запросов;</p> <p>УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения;</p> <p>УК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки;</p> <p>УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними и ожидаемые результаты их решения;</p> <p>УК-2.2. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы;</p> <p>УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм;</p> <p>УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач;</p> <p>УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.</p> <p>УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников</p> <p>УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие с учетом этого</p> <p>УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели;</p> <p>УК-3.5. Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат;</p> <p>УК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия;</p> <p>УК-4.2. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный;</p> <p>УК-4.3. Ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий;</p> <p>УК-4.4. Представляет свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях;</p> <p>УК-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.</p> <p>УК-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;</p> <p>УК-5.3. Проявляет в своем поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира;</p> <p>УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию;</p>	<p>- методы изучения рыночной конъюнктуры, поведения потребителей;</p> <p>- основы процесса построения сервисных услуг с учетом требований существующих и потенциальных потребителей;</p> <p>- общее устройство автомобилей, принципы работы агрегатов;</p> <p>- основы теории автомобилей;</p> <p>- системы электрооборудования;</p> <p>- характеристики двигателей и автомобилей;</p> <p>- назначение, состав и классификацию технических средств сервиса;</p> <p>- основы сервисной, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности на предприятиях автосервиса;</p> <p>- принципы, методы и этапы планирования; организационные структуры и функции предприятий автосервиса и их подразделений;</p> <p>- основные причины неисправностей;</p> <p>- методы оптимизации и автоматизации бизнес процессов автосервиса;</p> <p>- современные методы и подходы к решению задач.</p> <p>Студент должен уметь:</p> <p>- использовать полученные знания и дополнительные источники информации для самоорганизации и самообразования;</p> <p>– организовывать речь в соответствии с видом и ситуацией общения;</p> <p>– уметь составлять частные деловые документы в профессиональной сфере;</p> <p>- использовать компьютерные технологии для проведения контроля технического состояния технических средств предприятий</p>	<p>Выполнение всех требований в полном объеме.</p> <p>Полные ответы на все вопросы при защите.</p> <p>Необходимые практические навыки</p>	<p>Выполнение всех требований в полном объеме.</p> <p>Ответы по существу на все вопросы при защите.</p> <p>Необходимые практические навыки</p>	<p>Выполнение в основном всех требований.</p> <p>Ответы по существу на большую часть вопросов при защите. Пробелы в знаниях не носят существенно-го характера</p> <p>Необходимые практи-</p>	<p>Выполнение не всех требований.</p> <p>Ответы при защите менее чем на половину заданных вопросов</p>
---	---	---	--	--	--

<p>аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера;</p> <p>УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста;</p> <p>УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста;</p> <p>УК-6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития;</p> <p>УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма.</p> <p>УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.</p> <p>УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений);</p> <p>УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности;</p> <p>УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.</p> <p>УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях;</p> <p>УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике;</p> <p>УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей;</p> <p>УК-9.3. Использует финансовые инструменты для управления личными финансами и принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности;</p> <p>УК-10.1. Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие противодействие экстремизму, терроризму и коррупции в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-10.2. Формулирует гражданскую позицию нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму и коррупционному поведению.</p> <p>УК-10.3. Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму и коррупции.</p> <p>УК-10.4. Организует свою профессиональную деятельность, исключая любые экстремистские, террористические и коррупционные проявления.</p> <p>ОПК-1.1. Определяет потребность в технологических новациях и информационном обеспечении в сфере сервиса;</p> <p>ОПК-1.2. Осуществляет поиск и внедрение технологических новаций и современных программных продуктов в сервисную деятельность организации;</p> <p>ОПК-1.3. Знает и умеет использовать технологические новации и современное программное обеспечение в сервисной деятельности организации;</p> <p>ОПК-2.1. Определяет цели и задачи управления структурными подразделениями предприятий сферы сервиса или других сферах, в которых необходимо осуществление сервисной деятельности;</p> <p>ОПК-2.2. Использует основные методы и приемы планирования, организации, мотивации и координации деятельности предприятий (подразделений) предприятий сферы сервиса или других сферах, в которых необходимо осуществление</p>	<p>сервиса;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разбираться в устройстве автомобилей; - читать схемы и чертежи узлов и деталей автомобилей - разрабатывать и обоснованно выбирать варианты проектов и технологий комплексных рабочих оказания услуг технического сервиса транспортных средств по индивидуальным заказам потребителей. <p>Студент должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками публичного выступления; – правилами речевого этикета в бытовой, научно-профессиональной и деловой сферах общения; – нормами языкового оформления и редактирования делового и научного документа с использованием современных технологий. - навыками работы с технической литературой по автомобилям; - навыками формирования процедуры оказания сервисных услуг, а также своевременной корректировки содержания услуги с учетом требований существующих и потенциальных потребителей; - навыками разработки технологии процесса сервиса. - методами планирования, в том числе оперативным планированием с учетом особенностей на предприятиях автосервиса; - навыками чтения чертежей узлов автомобиля; - навыками чтения схем электрооборудования; - навыками по выбору ресурсов и технических средств для реализации деятельности предприятий сервиса. 	<p>работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме</p>	<p>работы с освоенным материалом сформированы частично в большем объеме</p>	<p>ческие навыки работы с освоенным материалом сформированы частично</p>	<p>Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы</p>
--	--	---	---	--	--

<p>сервисной деятельности;</p> <p>ОПК-2.3 Осуществляет контроль деятельности предприятий (подразделений) предприятий сферы сервиса или других сферах, в которых необходимо осуществление сервисной деятельности;</p> <p>ОПК-3.1 Оценивает качество оказания услуг в сервисе на основе клиентоориентированных технологий;</p> <p>ОПК-3.2 Обеспечивает требуемое качество процессов оказания услуг в сервисе в соответствии с международными и национальными стандартами;</p> <p>ОПК-3.3 Обеспечивает оказание услуг в соответствии с заявленным качеством;</p> <p>ОПК-4.1 Осуществляет маркетинговые исследования рынка услуг, мотивацию потребителей и конкурентов;</p> <p>ОПК-4.2 Организует продвижение и продажи сервисного продукта, в том числе с помощью онлайн и интернет-технологий;</p> <p>ОПК-4.3 Формирует специализированные каналы сбыта сервисных продуктов и услуг;</p> <p>ОПК-5.1. Определяет, анализирует, оценивает производственно-экономические показатели предприятий сервиса;</p> <p>ОПК-5.2 Принимает экономически обоснованные управленческие решения;</p> <p>ОПК-5.3 Обеспечивает экономическую эффективность сервисной деятельности предприятия;</p> <p>ОПК-6.1. Осуществляет поиск и применяет необходимую нормативно-правовую документацию для деятельности в избранной профессиональной сфере.</p> <p>ОПК-6.2 Соблюдает законодательство Российской Федерации о предоставлении услуг.</p> <p>ОПК-6.3 Обеспечивает документооборот в соответствии с нормативными требованиями.</p> <p>ОПК-7.1. Обеспечивает соблюдение требований безопасного обслуживания, охраны труда и техники безопасности;</p> <p>ОПК-7.2. Соблюдает положения нормативно - правовых актов, регулирующих охрану труда и технику безопасности;</p> <p>ОПК-8.1. Знает и понимает принципы работы современных информационных технологий;</p> <p>ОПК-8.2. Умеет реализовывать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-8.3. Применяет современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-8.4. Умеет анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать ИТ решения в сфере услуг;</p> <p>ОПК-8.5. Владеет навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК - 1.1. Применяет клиентоориентированные технологии в сервисной деятельности;</p> <p>ПК - 1.2. Участвует в разработке системы клиентских отношений;</p> <p>ПК - 1.3. Участвует в совершенствовании системы клиентских отношений;</p> <p>ПК-2.1. Организует процессы анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису и управление взаимоотношениями с потребителями услуги;</p> <p>ПК-2.2. Разрабатывает организационные схемы, стандарты и процедуры и выполняет руководство процессами постпродажного обслуживания и сервиса;</p> <p>ПК-2.3. Организует и координирует взаимодействие с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису;</p> <p>ПК-3.1. Контролирует готовность к эксплуатации средств технического диагно-</p>					
---	--	--	--	--	--

<p>стирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования;</p> <p>ПК-3.2. Оформляет договоры на проведение технического осмотра транспортных средств;</p> <p>ПК-3.3. Измеряет и проверяет параметры технического состояния транспортных средств;</p> <p>ПК-3.4. Принимает решение о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения;</p> <p>ПК - 4.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса;</p> <p>ПК - 4.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов;</p> <p>ПК - 4.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса;</p> <p>ПК - 5.1 Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира;</p> <p>ПК - 5.2 Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования;</p> <p>ПК - 5.3 Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата.</p>					
---	--	--	--	--	--

4.7 Защита выпускной квалификационной работы

Защита работы проводится, как правило, в институте. В исключительных случаях защита может проходить с согласия ВУЗа в организации по месту выполнения работы, если эта организация имеет разрешение Министерства образования и науки РФ на проведение ГЭК по данному направлению.

Состав ГЭК и расписание заседаний составляются профилирующей кафедрой, утверждаются приказом директора института не позднее, чем за месяц до начала защит. По согласованию с руководителями работ для каждого студента определяется день защиты, и студент ставится об этом в известность. День и очередность защиты каждому студенту окончательно назначают не позднее, чем за неделю до начала работы ГЭК.

При защите выпускной квалификационной работы желательно присутствие руководителя. Вход на защиту для всех желающих является свободным.

Защита работы проводится в следующем порядке.

Студент в течение 7-10 минут излагает основные положения своей работы:

- постановку задачи, технические требования и их краткий анализ;
- принятые пути решения поставленной задачи и полученные результаты;
- сравнение разработанной системы (изделия) с аналогами и оценка технико-экономической эффективности принятых решений;
- положительные, по мнению студента, стороны работы: новизна, исследовательский характер, экспериментальная проработка, практическая ценность, подготовленные статьи, заявки на предполагаемые изобретения и др.;
- заключение.

После доклада студенту задаются вопросы. Вопросы могут задавать как члены ГЭК, так и присутствующие на защите.

После ответа на вопросы секретарь ГЭК зачитывает отзыв руководителя (если руководитель присутствует на защите, то секретарь предлагает ему выступить) и Справку об объеме заимствований в тексте пояснительной записки к ВКР.

В заключительном слове студенту следует ответить на замечания, указанные в отзыве.

После защиты работ ГЭК на закрытом заседании обсуждает результаты и большинством голосов выносит решение об оценке. Результаты решения ГЭК объявляют студентам в тот же день после оформления протоколов. В протоколах ГЭК должно быть отмечено наличие внедрения (использование результатов), рекомендации на представление работы на выставки.

Студенту, защитившему выпускную квалификационную работу, решением ГЭК присваивается звание бакалавра техники и технологий в соответствии с квалификационной характеристикой направления. На основании решения ГЭК студенту выдается диплом.

Студенту института, сдавшему экзамены с оценкой "отлично" не менее чем по 75% всех дисциплин учебного плана, а по остальным дисциплинам с оценкой "хорошо" и защитившему выпускную квалификационную работу с оценкой "отлично", присуждается диплом с отличием.

Студент, получивший при защите выпускной квалификационной работы неудовлетворительную оценку, отчисляется из института с правом повторной защиты в течение трех лет после окончания института при представлении ходатайства и положительной характеристики с места работы и при условии, что он работает по специальности. В этом случае ГЭК устанавливает, может ли студент представить ко вторичной защите ту же работу с соответствующей доработкой, определяемой комиссией, или же обязан разработать новую тему, которая должна быть установлена выпускающей кафедрой.

В случае повторной неудовлетворительной защиты студенту выдается академическая справка установленного образца или диплом о неполном высшем образовании.

Студентам, не защитившим выпускную квалификационную работу по уважительной причине, директором института может быть удлинен срок обучения до следующего периода работы ГЭК.

5 Порядок апелляции результатов государственной итоговой аттестации

Студент имеет право на апелляцию только по вопросам, связанным с процедурой проведения государственного экзамена или защиты выпускной квалификационной работы. Апелляция подается в виде письменного заявления Председателю ГЭК не позднее следующего рабочего дня после прохождения государственного экзамена или защиты выпускной квалификационной работы. Апелляция рассматривается в течение суток со дня её подачи на повторном заседании ГЭК по приему государственного экзамена или по защите выпускной квалификационной работы в присутствии зам. директора НИ РХТУ по учебной работе и студента, подавшего апелляцию. Решение ГЭК в расширенном составе по апелляции является окончательным. Повторная апелляция не принимается.

Для студентов, не проходивших сдачу государственного экзамена по уважительной причине, организуется сдача в сроки, предусмотренные для официальных пересдач. Студентам, не выполнившим или не защитившим выпускную квалификационную работу по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других подтвержденных документально случаях) предоставляется возможность выполнить и защитить выпускную квалификационную работу без отчисления из НИ РХТУ. Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные директором НИ РХТУ сроки не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственную итоговую аттестацию по уважительной причине.

Лица, не прошедшие государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные оценки, вправе пройти государственную итоговую аттестацию повторно не ранее чем три месяца и не позднее чем через пять лет после прохождения государственной итоговой аттестации впервые. В этом случае обучающийся отчисляется из НИ РХТУ и ему выдается справка об обучении по образцу, самостоятельно устанавливаемому НИ РХТУ.

Приложения

Приложение 1 - Теоретические вопросы к государственному экзамену для студентов дневного и заочного отделений специальности «Сервис»

1. Автотранспортные средства

- 1.1. Принцип работы ДВС. Индикаторная диаграмма.
- 1.2. Фазы газораспределения. Регулирование фаз газораспределения в двигателях.
- 1.3. Характеристики двигателя (степень сжатия, компрессия, крутящий момент, мощность двигателя, удельный расход топлива). Зависимость их от оборотов.
- 1.4. Режимы управления подачей топлива.
- 1.5. Устройство двигателя внутреннего сгорания.
- 1.6. Система электропитания автомобиля. Генератор, устройство, электрическая схема включения.
- 1.7. Система пуска двигателя. Стартер, устройство, схема подключения.
- 1.8. Система охлаждения двигателя. Термостат.
- 1.9. Системы зажигания, классификация. Зависимость угла опережения зажигания от различных факторов.
- 1.10. Тормозная система автомобилей: устройство, принцип действия.
- 1.11. Подвеска автомобилей. Углы установки колес.
- 1.12. Электронная система управления двигателем: структура, принцип действия.
- 1.13. Датчики современных систем управления двигателем: назначение, схемы, принцип действия.
- 1.14. Коробка переключения передач: назначение, устройство, принцип действия.
- 1.15. Система освещения автомобиля. Фары, электрическая схема подключения.
- 1.16. Сцепление. Назначение, устройство, принцип действия.
- 1.17. Системы зажигания ЭСУД: схема, принцип действия, Рабочая и холостая искра в двухвы-
водных катушках зажигания.

2. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей

- 2.1. Закономерности изменения технического состояния автомобилей. Динамика износа деталей и узлов автотранспортных средств в процессе эксплуатации.
- 2.2. Система технического обслуживания и ремонта автомобилей. Принципы организации ТО и ремонта АТС.
- 2.3. Виды технического обслуживания. Работы, проводимые при ТО АТС.
- 2.4. Правила оказания услуг (выполнения работ) на предприятиях автосервиса.
- 2.5. Технологическая и учётная документация по ТО и ремонту на станциях автосервиса.
- 2.6. Производство работ на станциях автосервиса при подготовке АТС к гос. осмотру в ГИБДД.
- 2.7. Требования к состоянию автомобиля при продаже. Предпродажная подготовка автомобиля.
- 2.8. Определение трудоёмкости и стоимости проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту АТС.
- 2.9. Технология выполнения работ ТО, текущего и капитального ремонтов двигателя внутреннего сгорания.
- 2.10. Технология выполнения работ ТО и ремонта по агрегатам трансмиссии и ходовой части легковых автомобилей.
- 2.11. Технология выполнения работ ТО и текущего ремонта по органам управления и тормозной системы легковых автомобилей.
- 2.12. Технология выполнения работ ТО и ремонта по электрооборудованию автомобиля.
- 2.13. Технология выполнения работ ТО и текущего ремонта по кузову легкового автомобиля.

2.14. Меры безопасности при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.

3. Контроль и диагностика технического состояния транспортных средств

- 3.1. Законодательно-нормативная база и нормативно-техническая документация по контролю технического состояния и диагностике транспортных средств
- 3.2. Неисправности, характер и причины их возникновения. Характеристика и классификация отказов, повреждений и дефектов транспортных средств.
- 3.3. Особенности контроля технического состояния транспортных средств при определении параметров безопасности и эффективности. Дополнительные виды диагностики технического состояния транспортных средств.
- 3.4. Методы и средства проведения диагностики технического состояния транспортных средств. Классификация методов и средств проведения диагностики технического состояния транспортных средств.
- 3.5. Способы, методы и средства диагностики тормозных систем транспортных средств
- 3.6. Способы, методы и средства диагностики систем внешней световой сигнализации транспортных средств
- 3.7. Диагностика приводных и управляемых колёс транспортных средств.
- 3.8. Диагностика элементов системы кривошипно-шатунного механизма транспортных средств.
- 3.9. Диагностика элементов системы газораспределения двигателей внутреннего сгорания транспортных средств.
- 3.10. Диагностика технического состояния элементов трансмиссии и подвесок транспортных средств.
- 3.11. Диагностика технического состояния механизма сцепления и коробок перемены передач транспортных средств.
- 3.12. Диагностика технического состояния карданных и приводных валов трансмиссии транспортных средств.
- 3.13. Диагностическое оборудование. (Критерии выбора).
- 3.14. Диагностическое оборудование (Мотортестеры, назначение, функциональные возможности).
- 3.15. Диагностическое оборудование (Сканеры, назначение, функциональные возможности).
- 3.16. Порядок проведения диагностики ЭСУД (Диагностические карты последовательности выявления неисправности (карты первоначальной проверки; карты типовых значений параметров; карты типичных неисправностей; карты проверки узлов.)).
- 3.17. Диагностика системы впуска и выпуска современного автомобиля (методы и средства).
- 3.18. Диагностика системы управления топливopодачей современного автомобиля (методы и средства).
- 3.19. Диагностика системы зажигания современного автомобиля (методы и средства).
- 3.20. Бортовые диагностические системы второго поколения (Стандарт OBD).
- 3.21. Функции мониторов системы OBD.
- 3.22. Диагностика автомобиля на основании анализа выхлопных газов (Нормы токсичности).
- 3.23. Диагностика классической системы зажигания.
- 3.24. Диагностика бесконтактной системы зажигания БСЗ.
- 3.25. Диагностика системы управления двигателем с применением сканер-тестера ДСТ-10.
- 3.26. Диагностика системы управления двигателем с применением мотор-тестера МТ-10.
- 3.27. Меры предосторожности при диагностике электронных систем управления автомобилем.

4. Информационные и управляющие системы автомобиля

- 4.1. Шины данных на автомобиле. (Принципы построения и топология шины данных. Шины CAN, Lin, Most, Bluetooth)

4.2. Системы активной и пассивной безопасности автомобиля, (классификация, назначение)

5. Программное обеспечение автосервиса

1. Классификация программно-информационного обеспечения автосервиса.
2. Управленческо-учетное программное обеспечение для автосервиса.

6. «Организация автосервиса»

1 Сущность, эффективность и приоритетные задачи современного автосервиса. (Автосервис – часть инфраструктуры автомобильного транспорта. Требования к подсистемам автосервиса.)

2 Организационные структуры и функции предприятий автосервиса. (Классификация и назначение предприятий автосервиса. Функции структурных подразделений фирменных, специализированных, комплексных, крупных, средних, малых, городских и придорожных предприятий технического сервиса автотранспортных средств).

3 Конкурентоспособность станции и ее услуг. (Понятие конкуренции, определение конкурентоспособности товаров и услуг.)

4 Организация выполнения технических воздействий на СТОА. (Функциональная схема организации технологического процесса. Варианты последовательности выполнения работ. Участок приема и выдачи автомобилей.)

5 Управление персоналом. (Анализ персонала, повышение квалификации, оценка результатов деятельности).

6 Нормативно-правовая база деятельности предприятия автосервиса. Законодательно-правовая документация

7 Значение информации для эффективности автосервиса. Источники информации. Информационное взаимодействие внутри предприятия автосервиса. Информационное обеспечение сотрудников и работников предприятия. Виды информационного обеспечения потребителей.

8 Требования к складам. Основы проектирования складов. Оборудование для хранения товаров. Зоны размещения различных товаров. Организация движения товаров.

9 Емкость и сегментация рынка услуг. (Сегментация рынка по признакам и параметрам. Выбор целевых сегментов рынка).

10 Оперативное управление производством. Основные положения. Организация оперативного планирования на станции.

7. Проектирование процесса оказания услуг»

1. Организация и управление процессом оказания услуг: понятие и структура производственного процесса. Специализация и кооперирование как формы организации производственного процесса. Структура процесса оказания услуг.
2. Основы организации деятельности предприятий сферы сервиса: особенности организации деятельности, виды предприятий, структура. Порядок организации, реорганизации и ликвидации предприятий сферы услуг.
3. Этапы проектирования предприятий сферы сервиса: проектная подготовка строительства, инвестиционная оценка, эксплуатационная (завершающая) стадия. Законодательно-нормативное обоснование основных стадий проектирования.
4. Производственная программа: основные показатели, выбор исходных данных, методы составления производственных программ на российских предприятиях сервиса. Расчет производственной программы для предприятий, специализирующихся в сфере сервиса: оказания автотранспортных услуг.
5. Бизнес-план как основной документ для создания и развития предприятий в сфере оказания услуг. Планирование бизнеса. Содержание и структура бизнес-плана. Задачи и функции бизнес-плана.
6. Особенности работы подразделений контактной зоны. Контактная зона сервиса: размещение, требования, факторы работы. Адаптация деятельности фирмы к требованиям и ожиданиям клиентов.

7. Организация обслуживания потребителей. Роль обслуживания потребителей в повышении конкурентоспособности предприятия сферы сервиса. Характеристика видов услуг и форм обслуживания потребителей особенности, определяющие политику предоставления автосервисных услуг.
8. Планирование потребности в персонале. Планирование фонда рабочего времени, численности персонала предприятия и фонда заработной платы. Состав средств на оплату труда.
9. Планирование маркетинга в сфере оказания услуг. Характеристика и показатели плана маркетинга. Структура и порядок разработки плана маркетинга. Эффективность мероприятий от реализации маркетинговых стратегий.
10. Мероприятия повышения уровня качества оказываемых услуг: техническое перевооружение, реконструкция, демобилизация. Факторы, формирующие качество услуг и продукции. Задачи и формы организации контроля качества услуг и продукции.

8. Эксплуатационные материалы.

1. Жидкие нефтяные топлива, требования, предъявляемые к ним и их физико-химические свойства, отвечающие за показатели качества.
2. Классификация моторных масел.
3. Пластичные смазки: назначение, состав, примеры наиболее употребительных смазок.

9. Технические средства предприятий сервиса.

1. Назначение, классификация оборудования автосервиса и требования, предъявляемые к нему.
2. Уборочно-моечное оборудование. Назначение, виды и конструктивные особенности.
3. Виды загрязнений транспортных средств. Моющие средства: состав и механизм действия. Уборочно-моечное оборудование. Назначение, виды и конструктивные особенности.
4. Подъемно-транспортное оборудование. Назначение, виды и требования, предъявляемые к нему.
5. Смазочно-заправочное оборудование. Назначение, классификация и виды. Оборудование для пластичных смазок.
6. Назначение, виды разборочно-слесарного и слесарно-механического оборудования. Требования, предъявляемые к нему.
7. Основные виды диагностического оборудования. Диагностирование систем, обеспечивающих безопасность автомобиля. (Тормозная система, рулевое управление, передняя подвеска, освещение). Стенды и комплексы.
8. Шиномонтажное оборудование. Назначение, состав. Стенды для демонтажа и монтажа шин и балансировки колес.
9. Технология и оборудование для окраски и сушки автомобиля. Подготовка лакокрасочных материалов к применению.
10. Противокоррозионное покрытие кузовов автомобилей. Противокоррозионные составы и установки для их нанесения.

Типовая практическая задача

Клиент приехал на сервис с проблемой.

Варианты существующей проблемы

- 1 Двигатель не запускается (Марка автомобиля ВАЗ 2115i)
- 2 На ТО №1

- 3 На ТО №2
- 4 На ТО №3
- 5 Стук в подвеске
- 6 Двигатель перегревается
- 7 Повышенный расход топлива
- 8 Недостаточная мощность двигателя
- 9 Горит лампа MIL (код ошибки P 0171)
- 10 Т.п.

Задание

Провести обслуживание клиента.

1. Оформить бланк заказ - наряда с соответствующими документами (акт приема – сдачи автомобиля, акт осмотра автомобиля, заказ на узлы и детали, заказ на выполняемые работы, расписка, и т.п.) на проведение работ ТО и ТР автомобиля в программе «Автодиллер».
2. По каждому этапу выполняемых работ привести и рассмотреть технологический процесс ТО и ТР систем и узлов автомобиля.
3. Осуществить подбор и привести назначение технических средств сервиса по выполняемым работам.
4. В выполняемых работах обязательно предусмотреть:
 - уборочно – моечные работы;
 - контрольно – диагностические работы;
 - работы ТО и/или ТР автомобиля.

Приложение 2 – Форма титульного листа к пояснительной записке к выпускной квалификационной работе

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Новомосковский институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

Кафедра

«Автоматизация производственных процессов»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
НА ТЕМУ:

.....

Зав. Кафедрой	_____	Лопатин А.Г.
	личная подпись, дата	
Руководитель	_____	Ф.И.О.
	личная подпись, дата	
Н/контролер	_____	Ф.И.О.
	личная подпись, дата	
Студент	_____	Ф.И.О.
	личная подпись, дата	
Группа	СТС- -	

г. Новомосковск
20....г.

Приложение 3 – Форма листа задания к выпускной квалификационной работе

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Новомосковский институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования

«Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

Факультет «Кибернетика»

или «З иОЗО»

Кафедра «Автоматизация
производственных процессов»

Направление «Сервис»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. Каф. АПП

_____/Лопатин А.Г./

«__»_____20....г.

З А Д А Н И Е

ПО ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТА

Иванова Ивана Ивановича

1. Тема выпускной квалификационной работы _____

_____ утверждена приказом по институту от «....».....20.... г. №.....

2. Срок сдачи студентом законченной работы _____

3. Исходные данные к работе _____

4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов) _____

5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей) _____

6. Дата выдачи задания _____

Руководитель _____ / ф.и.о. _____ /
(подпись)

Задание принял к исполнению _____ / ф.и.о. _____ /
(подпись)

Приложение 4 – Календарный план

Календарный план

№№ п/п	Наименование этапов выпускной квалификационной работы	Срок выполнения этапов выпускной квали- фикационной работы	Примечание

Студент _____

Руководитель работы _____

Приложение 5 – Пример составления реферата

Реферат

Пояснительная записка 67 с., 12 рис., 12 табл., 55 источников, 2 прил.

АВТОСЕРВИС, ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА СЕРВИСА, ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА, КОНКУРЕНТНОСПОСОБНОСТЬ.

Объектом дипломного проектирования был выбран автосервис «Автоцентр», расположенный на улице Мира в городе Новомосковске Тульской области.

Целью работы является исследование предприятия, анализ технических средств, спектра и качества оказываемых услуг.

Задачей работы являлась необходимость анализа состояния автосервиса на рынке, и создать проект развития автосервиса.

Средняя экспертная оценка по автосервису «Автоцентр» составила 9,4 балла, у ближайшего конкурента «Автотехсервис», Тр.рез. 49 8 баллов. Можно с уверенностью сказать, что автосервис «Автоцентр» занимает ведущие позиции в городе Новомосковске по оказанию услуг.

В процессе изучения автосервиса «Автоцентр», было выявлено несколько аспектов, которые могли бы повлиять на увеличение количества клиентов, и определяют основные направления развития и совершенствования данного автосервиса.