

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования "Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева"
Новомосковский институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования
"Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева"

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

13.03.01

Направление 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль) Промышленная теплоэнергетика

Кафедра: Промышленная теплоэнергетика. Факультет: Энерго-механический

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану)	2021
Образовательный стандарт (ФГОС) № 143 от 28.02.2018	

УТВЕРЖДАЮ



С.Н. Филатов

20 21 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда
16	СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО	
16.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЛОВ, РАБОТАЮЩИХ НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ	№ 192н от 07.04.2014 г. (ред. 12.12.2016 г.)
16.012	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЛОВ НА ГАЗООБРАЗНОМ, ЖИДКОМ ТОПЛИВЕ И ЭЛЕКТРОНАГРЕВЕ	№ 237н от 11.04.2014 г. (ред. 12.12.2016 г.)
16.014	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	№ 246н от 11.04.2014 г. (ред. 12.12.2016 г.)
16.063	СПЕЦИАЛИСТ ПО ХИМИЧЕСКОМУ АНАЛИЗУ ВОДЫ В СИСТЕМАХ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ВОДОУВЕДЕНИЯ, ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	№ 640н от 15.09.2015 г.
16.064	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	№ 609н от 10.09.2019 г.
16.065	ИНЖЕНЕР-ПРОЕКТИРОВЩИК ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ КОТЕЛЬНЫХ, ЦЕНТРАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ И МАЛЫХ ТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТРАЛЕЙ	№ 1082н от 21.12.2015 г.
16.068	ИНЖЕНЕР-ПРОЕКТИРОВЩИК ГАЗООБОРУДОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК, КОТЕЛЬНЫХ И МАЛЫХ ТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТРАЛЕЙ	№ 1086н от 21.12.2015 г.
16.149	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО	№ 346н от 04.06.2018 г.
20	ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА	
20.023	РАБОТНИК ПО РАСЧЕТУ РЕЖИМОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	№ 1072н от 21.12.2015 г.
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ	
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАБОТКАМ	№ 121н от 04.03.2014 г. (ред. 12.12.2016 г.)

СОГЛАСОВАНО

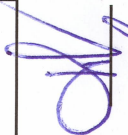




Директор

Зам. директора по учебной и научной работе

Начальник УМУ

Декан

Зав. кафедрой

 / Перухин В.Л.
 / Овчаров А.В.
 / Кизим Н.Ф.
 / Логачева В.М.
 / Золотарева В.Е.

ПланСвод Учебный план бакалавриата '13.03.01 +Промышленная теплоэнергетика Набор 2021 (А).plx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2021

-	-	-	Форма контроля						з.е.		Итого акад.часов								Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	ДКР	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.
+	Б1.О.29	Моделирование теплоэнергетических систем промышленных предприятий и ЖКХ		8					2	2	72	72	40	40	32											2
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									68	68	2448	2448	1201.7	1201.7	889	357.3	196	2		4	4	19	10	15	14	
+	Б1.В.01	Введение в профессию							2	2	72	72	32	32	40			2								
+	Б1.В.02	Физико-химические основы водоподготовки	4	4			5		5	5	180	180	87.3	87.3	57	35.7	32				4	1				
+	Б1.В.03	Котельные установки и парогенераторы	6	56			6		8	8	288	288	133.3	133.3	119	35.7	34					3	5			
+	Б1.В.04	Тепломассообменное оборудование предприятий	6	6			7		7	7	252	252	115.3	115.3	92	44.7	30					5	2			
+	Б1.В.05	Системы газоснабжения		5					3	3	108	108	68	68	40		8					3				
+	Б1.В.06	Основы трансформации теплоты и процессов холодоснабжения	5	5					4	4	144	144	69.3	69.3	30	44.7						4				
+	Б1.В.07	Энергосбережение в теплотехнологических процессах и установках предприятий и ЖКХ		8					2	2	72	72	46	46	26											2
+	Б1.В.08	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии			7				3	3	108	108	60	60	48									3		
+	Б1.В.09	Спецглавы термодинамики		3					2	2	72	72	34	34	38					2						
+	Б1.В.10	Топливо и основы горения		3					2	2	72	72	52	52	20					2						
+	Б1.В.11	Водные режимы при работе энергетических установок		5					2	2	72	72	32	32	40							2				
+	Б1.В.12	Проектирование и эксплуатация систем теплоэнергоснабжения	8				8		6	6	216	216	61.3	61.3	119	35.7	26									6
+	Б1.В.13	Надежность систем теплоэнергоснабжения	8						3	3	108	108	41.3	41.3	31	35.7										3
+	Б1.В.14	Эксплуатация теплоэнергетических установок	7						3	3	108	108	51.3	51.3	3	53.7	16								3	
+	Б1.В.15	Защита окружающей среды при работе теплоэнергоустановок		5					3	3	108	108	64	64	44		20					3				
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		7					2	2	72	72	46	46	26											2
+	Б1.В.ДВ.01.01	Экономика энергетики		7					2	2	72	72	46	46	26											2
-	Б1.В.ДВ.01.02	Экономика энергетического производства		7					2	2	72	72	46	46	26											2
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		5					3	3	108	108	64	64	44							3				
+	Б1.В.ДВ.02.01	Высокотемпературные теплотехнологические процессы и установки		5					3	3	108	108	64	64	44							3				
-	Б1.В.ДВ.02.02	Огнетехнические установки промышленных предприятий		5					3	3	108	108	64	64	44							3				
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3			7				2	2	72	72	46	46	26		16									2
+	Б1.В.ДВ.03.01	Электроснабжение			7				2	2	72	72	46	46	26		16									2
-	Б1.В.ДВ.03.02	Электрооборудование промышленных предприятий			7				2	2	72	72	46	46	26		16									2
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04	7						3	3	108	108	47.3	47.3	25	35.7	14									3
+	Б1.В.ДВ.04.01	Теплоэнергетические системы жизнеобеспечения человека	7						3	3	108	108	47.3	47.3	25	35.7	14									3
-	Б1.В.ДВ.04.02	Энергетические системы создания технологического и комфортного микроклимата	7						3	3	108	108	47.3	47.3	25	35.7	14									3
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	8	8					3	3	108	108	51.3	51.3	21	35.7										3
+	Б1.В.ДВ.05.01	Автономные системы энергоснабжения	8	8					3	3	108	108	51.3	51.3	21	35.7										3
-	Б1.В.ДВ.05.02	Энергобалансы на промышленных предприятиях	8	8					3	3	108	108	51.3	51.3	21	35.7										3
Блок 2.Практика									21	21	756	756	156	156	600		98		3		3		6	3	6	
Обязательная часть									3	3	108	108	36	36	72		30		3							

ПланСвод Учебный план бакалавриата '13.03.01 +Промышленная теплоэнергетика Набор 2021 (А).plx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2021

-	-	-	Форма контроля						з.е.		Итого акад.часов								Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	ДКР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест
Считать в плане	Индекс	Наименование															з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	
+	Б2.О.01	Учебная практика			2				3	3	108	108	36	36	72												
+	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика			2				3	3	108	108	36	36	72			3									
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									18	18	648	648	120	120	528						3		6	3	6		
+	Б2.В.01	Производственная практика			4678				18	18	648	648	120	120	528								3		6	3	6
+	Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа			4				3	3	108	108	48	48	60							3					
+	Б2.В.01.02(П)	Технологическая практика			6				6	6	216	216	8	8	208									6			
+	Б2.В.01.03(П)	Проектная практика			7				3	3	108	108	56	56	52										3		
+	Б2.В.01.04(Пд)	Преддипломная практика			8				6	6	216	216	8	8	208											6	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									9	9	324	324	59	59	229	36										9	
+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8						3	3	108	108	38.5	38.5	33.5	36										3	
+	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы							6	6	216	216	20.5	20.5	195.5											6	
ФТД.Факультативные дисциплины									4	4	144	144	68	68	76							2	2				
+	ФТД.01	Потребители теплоты		4					2	2	72	72	34	34	38								2				
+	ФТД.02	Системы автоматизированного проектирования теплоэнергетических установок и систем		3					2	2	72	72	34	34	38								2				
Итого з.е./Акад.часов (без факультативов)									240	240	8640	8640	4018.1	4018.1	3568	1053.9	428	31	29	30	29	32	31	25	33		
Недельная нагрузка в периодах обучения (акад.час/нед)																	54.7	55.7	56.2	53.6	59.9	47.8	56.6	56			
Контактная работа (акад.час/нед)																	31.4	30	32.5	32.8	36	30.3	31.5	25.9			
з.е. на курсах (без факультативов)																	60		59		63		58				

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	-
Б1.О.10	Введение в информационные технологии	
Б1.О.10.01	Основы информационных технологий	
Б1.О.10.02	Профильное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности	
Б1.О.19	Начертательная геометрия.Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.20	Основы научных исследований	
Б1.О.21	Вычислительная математика	
Б1.О.27	Нагнетатели	
Б1.В.01	Введение в профессию	
Б1.В.05	Системы газоснабжения	
Б1.В.06	Основы трансформации теплоты и процессов холодоснабжения	
Б1.В.08	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	
Б1.В.09	Спецглавы термодинамики	
Б1.В.10	Топливо и основы горения	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	-
Б1.О.10	Введение в информационные технологии	
Б1.О.10.01	Основы информационных технологий	
Б1.О.10.02	Профильное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности	
Б1.О.19	Начертательная геометрия.Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.20	Основы научных исследований	
Б1.О.27	Нагнетатели	
Б1.В.01	Введение в профессию	
Б1.В.05	Системы газоснабжения	
Б1.В.06	Основы трансформации теплоты и процессов холодоснабжения	
Б1.В.08	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	
Б1.В.09	Спецглавы термодинамики	
Б1.В.10	Топливо и основы горения	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.01	Производственная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.01.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	-
Б1.О.10	Введение в информационные технологии	
Б1.О.10.01	Основы информационных технологий	
Б1.О.10.02	Профильное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности	
Б1.О.19	Начертательная геометрия.Инженерная и компьютерная графика	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.4	Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	-
Б1.О.10	Введение в информационные технологии	
Б1.О.10.01	Основы информационных технологий	
Б1.О.10.02	Профильное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности	
Б1.О.19	Начертательная геометрия.Инженерная и компьютерная графика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними и ожидаемые результаты их решения	-
Б1.О.11	Правоведение	
Б1.О.25	Источники производства теплоты	
Б1.В.02	Физико-химические основы водоподготовки	
Б1.В.03	Котельные установки и парогенераторы	
Б1.В.04	Тепломассообменное оборудование предприятий	
Б1.В.12	Проектирование и эксплуатация систем теплоэнергоснабжения	
Б1.В.14	Эксплуатация теплоэнергетических установок	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.03(П)	Проектная практика	
Б2.В.01.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы	-
Б1.О.11	Правоведение	
Б1.О.25	Источники производства теплоты	
Б1.В.02	Физико-химические основы водоподготовки	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.03	Котельные установки и парогенераторы	
Б1.В.04	Тепломассообменное оборудование предприятий	
Б1.В.07	Энергосбережение в теплотехнологических процессах и установках предприятий и ЖКХ	
Б1.В.12	Проектирование и эксплуатация систем теплоэнергоснабжения	
Б1.В.13	Надежность систем теплоэнергоснабжения	
Б1.В.14	Эксплуатация теплоэнергетических установок	
Б1.В.ДВ.02.01	Высокотемпературные теплотехнологические процессы и установки	
Б1.В.ДВ.02.02	Огнетехнические установки промышленных предприятий	
Б1.В.ДВ.03.01	Электроснабжение	
Б1.В.ДВ.03.02	Электрооборудование промышленных предприятий	
Б1.В.ДВ.04.01	Теплоэнергетические системы жизнеобеспечения человека	
Б1.В.ДВ.04.02	Энергетические системы создания технологического и комфортного микроклимата	
Б1.В.ДВ.05.01	Автономные системы энергоснабжения	
Б1.В.ДВ.05.02	Энергобалансы на промышленных предприятиях	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.02(П)	Технологическая практика	
Б2.В.01.03(П)	Проектная практика	
Б2.В.01.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учётом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	-
Б1.О.11	Правоведение	
Б1.В.13	Надежность систем теплоэнергоснабжения	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.02(П)	Технологическая практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.4	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	-
Б1.О.23	Тепломассообмен	
Б1.В.07	Энергосбережение в теплотехнологических процессах и установках предприятий и ЖКХ	
Б1.В.13	Надежность систем теплоэнергоснабжения	
Б1.В.ДВ.01.01	Экономика энергетики	
Б1.В.ДВ.01.02	Экономика энергетического производства	
Б1.В.ДВ.02.01	Высокотемпературные теплотехнологические процессы и установки	
Б1.В.ДВ.02.02	Огнетехнические установки промышленных предприятий	
Б1.В.ДВ.05.01	Автономные системы энергоснабжения	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.05.02	Энергобалансы на промышленных предприятиях	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.5	Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	-
Б1.О.25	Источники производства теплоты	
Б1.В.07	Энергосбережение в теплотехнологических процессах и установках предприятий и ЖКХ	
Б1.В.13	Надежность систем теплоэнергоснабжения	
Б1.В.ДВ.01.01	Экономика энергетики	
Б1.В.ДВ.01.02	Экономика энергетического производства	
Б1.В.ДВ.02.01	Высокотемпературные теплотехнологические процессы и установки	
Б1.В.ДВ.02.02	Огнетехнические установки промышленных предприятий	
Б1.В.ДВ.03.01	Электроснабжение	
Б1.В.ДВ.03.02	Электрооборудование промышленных предприятий	
Б1.В.ДВ.04.01	Теплоэнергетические системы жизнеобеспечения человека	
Б1.В.ДВ.04.02	Энергетические системы создания технологического и комфортного микроклимата	
Б1.В.ДВ.05.01	Автономные системы энергоснабжения	
Б1.В.ДВ.05.02	Энергобалансы на промышленных предприятиях	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1	Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	-
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды	-
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата	-
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.4	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	-
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.5	Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат	-
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
УК-4.1	Выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.3	Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.4	Представляет свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
УК-5.1	Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем	-
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.06	Культурология	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии	-
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.06	Культурология	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения	-
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.06	Культурология	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.4	Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	-
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.06	Культурология	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	-
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.15	Гидрогазодинамика	
Б1.О.22	Технологические энергоносители предприятий и ЖКХ	
Б1.О.25	Источники производства теплоты	
Б1.О.28	Тепловые двигатели	
Б1.В.02	Физико-химические основы водоподготовки	
Б1.В.03	Котельные установки и парогенераторы	
Б1.В.04	Тепломассообменное оборудование предприятий	
Б1.В.12	Проектирование и эксплуатация систем теплоэнергоснабжения	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.03(П)	Проектная практика	
Б2.В.01.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	-
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.15	Гидрогазодинамика	
Б1.О.22	Технологические энергоносители предприятий и ЖКХ	
Б1.О.25	Источники производства теплоты	
Б1.О.28	Тепловые двигатели	
Б1.В.02	Физико-химические основы водоподготовки	
Б1.В.03	Котельные установки и парогенераторы	
Б1.В.04	Тепломассообменное оборудование предприятий	
Б1.В.12	Проектирование и эксплуатация систем теплоэнергоснабжения	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.03(П)	Проектная практика	
Б2.В.01.04(Пд)	Преддипломная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	-
Б1.О.05	Модуль дисциплин по физической культуре и спорту	
Б1.О.05.01	Физическая культура и спорт	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.4	Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития	-
Б1.О.03	Философия	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
УК-7.1	Выбирает здоровье-сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	-
Б1.О.05	Модуль дисциплин по физической культуре и спорту	
Б1.О.05.01	Физическая культура и спорт	
Б1.О.05.ДВ.01.01	Общая физическая подготовка. Спортивные игры	
Б1.О.05.ДВ.01.02	Профессиональная прикладная физическая подготовка. Спортивные игры	
Б1.О.05.ДВ.01.03	Специальная медицинская группа	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	-
Б1.О.05	Модуль дисциплин по физической культуре и спорту	
Б1.О.05.01	Физическая культура и спорт	
Б1.О.05.ДВ.01.01	Общая физическая подготовка. Спортивные игры	
Б1.О.05.ДВ.01.02	Профессиональная прикладная физическая подготовка. Спортивные игры	
Б1.О.05.ДВ.01.03	Специальная медицинская группа	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	-
Б1.О.05	Модуль дисциплин по физической культуре и спорту	
Б1.О.05.01	Физическая культура и спорт	
Б1.О.05.ДВ.01.01	Общая физическая подготовка. Спортивные игры	
Б1.О.05.ДВ.01.02	Профессиональная прикладная физическая подготовка. Спортивные игры	
Б1.О.05.ДВ.01.03	Специальная медицинская группа	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК

Индекс	Содержание	Тип
УК-8.1	Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	-
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.15	Защита окружающей среды при работе теплоэнергоустановок	
Б1.В.ДВ.04.01	Теплоэнергетические системы жизнеобеспечения человека	
Б1.В.ДВ.04.02	Энергетические системы создания технологического и комфортного микроклимата	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.2	Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	-
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.15	Защита окружающей среды при работе теплоэнергоустановок	
Б1.В.ДВ.04.01	Теплоэнергетические системы жизнеобеспечения человека	
Б1.В.ДВ.04.02	Энергетические системы создания технологического и комфортного микроклимата	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.3	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	-
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.4	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	-
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.15	Защита окружающей среды при работе теплоэнергоустановок	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-9.1	Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	-
Б1.О.12	Экономика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.2	Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	-
Б1.О.12	Экономика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.3	Использует финансовые инструменты для управления личными финансами и принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	-
Б1.О.12	Экономика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК

Индекс	Содержание	Тип
УК-10.1	Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие противодействие коррупции в профессиональной деятельности,, способы профилактики коррупции и ответственность за коррупционные правонарушения	-
Б1.О.11	Правоведение	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.2	Формулирует гражданскую позицию нетерпимого отношения к коррупционному поведению	-
Б1.О.11	Правоведение	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.3	Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	-
Б1.О.11	Правоведение	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.4	Организует свою профессиональную деятельность, исключая любые коррупционные проявления	-
Б1.О.11	Правоведение	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-1.1	Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов	-
Б1.О.10	Введение в информационные технологии	
Б1.О.10.01	Основы информационных технологий	
Б1.О.10.02	Профильное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности	
Б1.О.20	Основы научных исследований	
Б1.О.21	Вычислительная математика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Знает современные программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности и принципы их работы	-
Б1.О.10	Введение в информационные технологии	
Б1.О.10.01	Основы информационных технологий	
Б1.О.10.02	Профильное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности	
Б1.О.20	Основы научных исследований	
Б1.О.21	Вычислительная математика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Умеет выбирать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.10	Введение в информационные технологии	
Б1.О.10.01	Основы информационных технологий	
Б1.О.10.02	Профильное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.4	Умеет анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать ИТ-решения	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.10	Введение в информационные технологии	
Б1.О.10.01	Основы информационных технологий	
Б1.О.10.02	Профильное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.5	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	-
Б1.О.10	Введение в информационные технологии	
Б1.О.10.01	Основы информационных технологий	
Б1.О.10.02	Профильное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК
ОПК-2.1	Применяет математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов	-
Б1.О.07	Математика	
Б1.О.08	Физика	
Б1.О.14	Электротехника и электроника	
Б1.О.15	Гидрогазодинамика	
Б1.О.16	Техническая термодинамика	
Б1.О.20	Основы научных исследований	
Б1.О.23	Тепломассобмен	
Б1.О.24	Метрология, теплотехнические измерения и автоматизация	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Использует основные понятия математики в решении научных и инженерно-практических задач, осуществляет выбор и применяет математические методы при решении профессиональных задач	-
Б1.О.07	Математика	
Б1.О.13	Теоретическая механика	
Б1.О.15	Гидрогазодинамика	
Б1.О.17	Механика	
Б1.О.23	Тепломассобмен	
Б1.О.24	Метрология, теплотехнические измерения и автоматизация	
Б1.О.29	Моделирование теплоэнергетических систем промышленных предприятий и ЖКХ	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики	-
Б1.О.08	Физика	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.13	Теоретическая механика	
Б1.О.17	Механика	
Б1.О.20	Основы научных исследований	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.4	Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы термодинамики	-
Б1.О.08	Физика	
Б1.О.16	Техническая термодинамика	
Б1.О.20	Основы научных исследований	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.5	Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы электричества и магнетизма	-
Б1.О.08	Физика	
Б1.О.14	Электротехника и электроника	
Б1.О.20	Основы научных исследований	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.6	Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы оптики	-
Б1.О.08	Физика	
Б1.О.20	Основы научных исследований	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.7	Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы движения жидкостей и газов	-
Б1.О.15	Гидрогазодинамика	
Б1.О.16	Техническая термодинамика	
Б1.О.20	Основы научных исследований	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.8	Демонстрирует понимание химических процессов и применяет основные законы химии	-
Б1.О.09	Химия	
Б1.О.16	Техническая термодинамика	
Б1.О.20	Основы научных исследований	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-2.9	Демонстрирует умение проводить химический эксперимент	-
Б1.О.09	Химия	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.10	Демонстрирует понимание основ автоматического управления и регулирования	-
Б1.О.24	Метрология,теплотехнические измерения и автоматизация	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.11	Выполняет моделирование систем автоматического регулирования	-
Б1.О.24	Метрология,теплотехнические измерения и автоматизация	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	ОПК
ОПК-3.1	Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа	-
Б1.О.15	Гидрогазодинамика	
Б1.О.16	Техническая термодинамика	
Б1.О.22	Технологические энергоносители предприятий и ЖКХ	
Б1.О.23	Тепломассобмен	
Б1.О.27	Нагнетатели	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнологических установок и систем	-
Б1.О.15	Гидрогазодинамика	
Б1.О.16	Техническая термодинамика	
Б1.О.22	Технологические энергоносители предприятий и ЖКХ	
Б1.О.23	Тепломассобмен	
Б1.О.25	Источники производства теплоты	
Б1.О.26	Тепловые сети и системы теплоснабжения	
Б1.О.27	Нагнетатели	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнологических установок и систем	-
Б1.О.16	Техническая термодинамика	
Б1.О.22	Технологические энергоносители предприятий и ЖКХ	
Б1.О.23	Тепломассобмен	
Б1.О.25	Источники производства теплоты	
Б1.О.26	Тепловые сети и системы теплоснабжения	
Б1.О.27	Нагнетатели	
Б1.О.28	Тепловые двигатели	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.4	Демонстрирует понимание основных законов термодинамики и термодинамических соотношений	-
Б1.О.16	Техническая термодинамика	
Б1.О.27	Нагнетатели	
Б1.О.28	Тепловые двигатели	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.5	Применяет знания основ термодинамики для расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.16	Техническая термодинамика	
Б1.О.25	Источники производства теплоты	
Б1.О.26	Тепловые сети и системы теплоснабжения	
Б1.О.27	Нагнетатели	
Б1.О.28	Тепловые двигатели	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.6	Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы	-
Б1.О.22	Технологические энергоносители предприятий и ЖКХ	
Б1.О.23	Тепломассобмен	
Б1.О.28	Тепловые двигатели	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.7	Применяет знания основ тепломассообмена в теплотехнических установках	-
Б1.О.22	Технологические энергоносители предприятий и ЖКХ	
Б1.О.23	Тепломассобмен	
Б1.О.25	Источники производства теплоты	
Б1.О.26	Тепловые сети и системы теплоснабжения	
Б1.О.28	Тепловые двигатели	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.8	Выполняет составление энергобалансов теплотехнических установок и предприятий, технико-экономические расчеты потребления энергоносителей с целью определения их вида, количества и способа передачи	-
Б1.О.22	Технологические энергоносители предприятий и ЖКХ	
Б1.О.25	Источники производства теплоты	
Б1.О.26	Тепловые сети и системы теплоснабжения	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок	ОПК
ОПК-4.1	Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности	-
Б1.О.17	Механика	
Б1.О.18	Материаловедение и технология конструкционных материалов	
Б1.О.26	Тепловые сети и системы теплоснабжения	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-4.2	Демонстрирует знание основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов	-
Б1.О.17	Механика	
Б1.О.19	Начертательная геометрия.Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.26	Тепловые сети и системы теплоснабжения	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	Выполняет эскизы, чертежи и схемы в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования	-
Б1.О.19	Начертательная геометрия.Инженерная и компьютерная графика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.4	Демонстрирует знание основных законов механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике	-
Б1.О.26	Тепловые сети и системы теплоснабжения	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.5	Выполняет расчеты на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работы	-
Б1.О.26	Тепловые сети и системы теплоснабжения	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.6	Демонстрирует знание физической сущности явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий; влияния внешних факторов (температуры, силового воздействия и т.п.) на структуру и свойства современных конструкционных материалов различной природы	-
Б1.О.18	Материаловедение и технология конструкционных материалов	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.7	Демонстрирует навыки обоснованного выбора процесса рациональной обработки изделия, обеспечивающего высокую надежность и долговечность из данного материала	-
Б1.О.18	Материаловедение и технология конструкционных материалов	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	ОПК
ОПК-5.1	Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	-
Б1.О.08	Физика	
Б1.О.14	Электротехника и электроника	
Б1.О.24	Метрология, теплотехнические измерения и автоматизация	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	проектно-конструкторский	
ПК-5	Готов к участию в работах по разработке технологических схем; выполнению расчётов по типовым методикам и проектированию объектов профессиональной деятельности	ПК

Индекс	Содержание	Тип
ПК-5.1	Выполняет сбор, подготовку и анализ исходных данных, предварительно намечает наиболее эффективные варианты тепловых схем объектов профессиональной деятельности с использованием типовых технических решений	-
Б1.В.02	Физико-химические основы водоподготовки	
Б1.В.03	Котельные установки и парогенераторы	
Б1.В.04	Тепломассообменное оборудование предприятий	
Б1.В.12	Проектирование и эксплуатация систем теплоэнергоснабжения	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.03(П)	Проектная практика	
Б2.В.01.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ФТД.02	Системы автоматизированного проектирования теплоэнергетических установок и систем	
ПК-5.2	Выполняет расчеты теплотехно-логических схем и конструктивных элементов теплотехнического оборудования по типовым методикам с использованием компьютерных технологий	-
Б1.О.25	Источники производства теплоты	
Б1.О.28	Тепловые двигатели	
Б1.В.02	Физико-химические основы водоподготовки	
Б1.В.03	Котельные установки и парогенераторы	
Б1.В.04	Тепломассообменное оборудование предприятий	
Б1.В.12	Проектирование и эксплуатация систем теплоэнергоснабжения	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.03(П)	Проектная практика	
Б2.В.01.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ФТД.02	Системы автоматизированного проектирования теплоэнергетических установок и систем	
ПК-5.3	Подбирает необходимое серийное оборудование и проектирует объекты профессиональной деятельности на основе действующей нормативно-технической документации в соответствии с техническим заданием	-
Б1.О.25	Источники производства теплоты	
Б1.О.27	Нагнетатели	
Б1.В.02	Физико-химические основы водоподготовки	
Б1.В.03	Котельные установки и парогенераторы	
Б1.В.04	Тепломассообменное оборудование предприятий	
Б1.В.12	Проектирование и эксплуатация систем теплоэнергоснабжения	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.03(П)	Проектная практика	
Б2.В.01.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ФТД.02	Системы автоматизированного проектирования теплоэнергетических установок и систем	
ПК-6	Способен проводить обоснование проектных решений в сфере профессиональной деятельности	ПК

Индекс	Содержание	Тип
ПК-6.1	Демонстрирует знание показателей, нормативов и методов по обеспечению энергетической и экономической эффективности, ресурсосбережения, ре-зервирования	-
Б1.В.ДВ.01.01	Экономика энергетики	
Б1.В.ДВ.01.02	Экономика энергетического производства	
Б1.В.ДВ.05.02	Энергобалансы на промышленных предприятиях	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.2	Демонстрирует навыки составления и выбора конкурентно-способных вариантов, выбора оптимального решения при проектировании объектов профессиональной деятельности	-
Б1.В.ДВ.01.01	Экономика энергетики	
Б1.В.ДВ.01.02	Экономика энергетического производства	
Б1.В.ДВ.05.02	Энергобалансы на промышленных предприятиях	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	производственно-технологический	
ПК-1	Способен участвовать в работах по освоению и организации технологических процессов объектов профессиональной деятельности	ПК
ПК-1.1	Участвует в разработке схем размещения объектов профессиональной деятельности в соответствии с технологией производства	-
Б1.В.02	Физико-химические основы водоподготовки	
Б1.В.03	Котельные установки и парогенераторы	
Б1.В.04	Тепломассообменное оборудование предприятий	
Б1.В.05	Системы газоснабжения	
Б1.В.06	Основы трансформации теплоты и процессов холодоснабжения	
Б1.В.08	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	
Б1.В.09	Спецглавы термодинамики	
Б1.В.10	Топливо и основы горения	
Б1.В.11	Водные режимы при работе энергетических установок	
Б1.В.12	Проектирование и эксплуатация систем теплоэнергоснабжения	
Б1.В.ДВ.02.01	Высокотемпературные теплотехнологические процессы и установки	
Б1.В.ДВ.02.02	Огнетехнические установки промышленных предприятий	
Б1.В.ДВ.03.01	Электроснабжение	
Б1.В.ДВ.03.02	Электрооборудование промышленных предприятий	
Б1.В.ДВ.04.01	Теплоэнергетические системы жизнеобеспечения человека	
Б1.В.ДВ.04.02	Энергетические системы создания технологического и комфортного микроклимата	
Б1.В.ДВ.05.01	Автономные системы энергоснабжения	
Б2.В.01	Производственная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.01.02(П)	Технологическая практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ФТД.01	Потребители теплоты	
ПК-1.2	Демонстрирует знания технологических процессов, обеспечивающих работу объектов профессиональной деятельности	-
Б1.О.22	Технологические энергоносители предприятий и ЖКХ	
Б1.В.02	Физико-химические основы водоподготовки	
Б1.В.03	Котельные установки и парогенераторы	
Б1.В.04	Тепломассообменное оборудование предприятий	
Б1.В.05	Системы газоснабжения	
Б1.В.06	Основы трансформации теплоты и процессов холодоснабжения	
Б1.В.08	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	
Б1.В.09	Спецглавы термодинамики	
Б1.В.10	Топливо и основы горения	
Б1.В.11	Водные режимы при работе энергетических установок	
Б1.В.12	Проектирование и эксплуатация систем теплоэнергоснабжения	
Б1.В.ДВ.02.01	Высокотемпературные теплотехнологические процессы и установки	
Б1.В.ДВ.02.02	Огнетехнические установки промышленных предприятий	
Б1.В.ДВ.03.01	Электроснабжение	
Б1.В.ДВ.03.02	Электрооборудование промышленных предприятий	
Б1.В.ДВ.04.01	Теплоэнергетические системы жизнеобеспечения человека	
Б1.В.ДВ.04.02	Энергетические системы создания технологического и комфортного микроклимата	
Б1.В.ДВ.05.01	Автономные системы энергоснабжения	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.02(П)	Технологическая практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ФТД.01	Потребители теплоты	
ПК-2	Способен к обеспечению технологической и производственной дисциплины при эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ПК
ПК-2.1	Соблюдает правила технологической дисциплины при эксплуатации объектов профессиональной деятельности	-
Б1.В.12	Проектирование и эксплуатация систем теплоэнергоснабжения	
Б1.В.13	Надежность систем теплоэнергоснабжения	
Б1.В.14	Эксплуатация теплоэнергетических установок	
Б1.В.ДВ.03.01	Электроснабжение	
Б1.В.ДВ.03.02	Электрооборудование промышленных предприятий	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.02(П)	Технологическая практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ПК-2.2	Соблюдает правила производственной дисциплины при эксплуатации объектов профессиональной деятельности	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.12	Проектирование и эксплуатация систем теплоэнергоснабжения	
Б1.В.13	Надежность систем теплоэнергоснабжения	
Б1.В.14	Эксплуатация теплоэнергетических установок	
Б1.В.ДВ.03.01	Электроснабжение	
Б1.В.ДВ.03.02	Электрооборудование промышленных предприятий	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.02(П)	Технологическая практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ПК-3	Готов к обеспечению и разработке экозащитных мероприятий на объектах профессиональной деятельности	ПК
ПК-3.1	Демонстрирует знание нормативов по обеспечению экологической безопасности объектов профессиональной деятельности	-
Б1.В.15	Защита окружающей среды при работе теплоэнергоустановок	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2	Демонстрирует навыки разработки экозащитных мероприятий для объектов профессиональной деятельности	-
Б1.В.15	Защита окружающей среды при работе теплоэнергоустановок	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Готов к разработке мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на объектах профессиональной деятельности	ПК
ПК-4.1	Демонстрирует знание нормативов по энерго- и ресурсосбережению на объектах профессиональной деятельности	-
Б1.В.07	Энергосбережение в теплотехнологических процессах и установках предприятий и ЖКХ	
Б1.В.10	Топливо и основы горения	
Б1.В.ДВ.02.01	Высокотемпературные теплотехнологические процессы и установки	
Б1.В.ДВ.02.02	Огнетехнические установки промышленных предприятий	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2	Демонстрирует навыки разработки мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на объектах профессиональной деятельности	-
Б1.В.07	Энергосбережение в теплотехнологических процессах и установках предприятий и ЖКХ	
Б1.В.10	Топливо и основы горения	
Б1.В.ДВ.02.01	Высокотемпературные теплотехнологические процессы и установки	
Б1.В.ДВ.02.02	Огнетехнические установки промышленных предприятий	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-7	Способен к исследованию технологий в области профессиональной деятельности	ПК
ПК-7.1	Выполняет сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований	-
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.2	Выполняет сбор, обработку, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний	-
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.3	Применяет нормативную документацию и оформляет результаты научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний	-
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.4	Демонстрирует навыки применения методов проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации	-
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.0	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-5
Б1.0.01	Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4
Б1.0.02	История (история России, всеобщая история)	УК-5.1; УК-5.3
Б1.0.03	Философия	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.4
Б1.0.04	Безопасность жизнедеятельности	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4
Б1.0.05	Модуль дисциплин по физической культуре и спорту	УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.0.05.01	Физическая культура и спорт	УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.0.05.ДВ.01	Элективные дисциплины(модули) по физической культуре и спорту	
Б1.0.05.ДВ.01.01	Общая физическая подготовка. Спортивные игры	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.0.05.ДВ.01.02	Профессиональная прикладная физическая подготовка. Спортивные игры	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.0.05.ДВ.01.03	Специальная медицинская группа	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.0.06	Культурология	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4
Б1.0.07	Математика	ОПК-2.1; ОПК-2.2
Б1.0.08	Физика	ОПК-2.1; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-5.1
Б1.0.09	Химия	ОПК-2.8; ОПК-2.9
Б1.0.10	Введение в информационные технологии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5
Б1.0.10.01	Основы информационных технологий	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5
Б1.0.10.02	Профильное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5
Б1.0.11	Правоведение	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-10.4
Б1.0.12	Экономика	УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
Б1.0.13	Теоретическая механика	ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.0.14	Электротехника и электроника	ОПК-2.1; ОПК-2.5; ОПК-5.1
Б1.0.15	Гидрогазодинамика	УК-6.1; УК-6.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.7; ОПК-3.1; ОПК-3.2
Б1.0.16	Техническая термодинамика	ОПК-2.1; ОПК-2.4; ОПК-2.7; ОПК-2.8; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5
Б1.0.17	Механика	ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2
Б1.0.18	Материаловедение и технология конструкционных материалов	ОПК-4.1; ОПК-4.6; ОПК-4.7
Б1.0.19	Начертательная геометрия.Инженерная и компьютерная графика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.0.20	Основы научных исследований	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ОПК-2.8
Б1.0.21	Вычислительная математика	УК-1.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2
Б1.0.22	Технологические энергоносители предприятий и ЖКХ	УК-6.1; УК-6.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ПК-1.2
Б1.0.23	Тепломассобмен	УК-2.4; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.6; ОПК-3.7

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.24	Метрология, теплотехнические измерения и автоматизация	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.10; ОПК-2.11; ОПК-5.1
Б1.О.25	Источники производства теплоты	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.5; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.5; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.О.26	Тепловые сети и системы теплоснабжения	ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.5; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.4; ОПК-4.5
Б1.О.27	Нагнетатели	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ПК-5.3
Б1.О.28	Тепловые двигатели	УК-6.1; УК-6.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ПК-5.2
Б1.О.29	Моделирование теплоэнергетических систем промышленных предприятий и ЖКХ	ОПК-2.2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-6; УК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.01	Введение в профессию	УК-1.1; УК-1.2
Б1.В.02	Физико-химические основы водоподготовки	УК-2.1; УК-2.2; УК-6.1; УК-6.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.03	Котельные установки и парогенераторы	УК-2.1; УК-2.2; УК-6.1; УК-6.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.04	Тепломассообменное оборудование предприятий	УК-2.1; УК-2.2; УК-6.1; УК-6.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.05	Системы газоснабжения	УК-1.1; УК-1.2; ПК-1.1; ПК-1.2
Б1.В.06	Основы трансформации теплоты и процессов холодоснабжения	УК-1.1; УК-1.2; ПК-1.1; ПК-1.2
Б1.В.07	Энергосбережение в теплотехнологических процессах и установках предприятий и ЖКХ	УК-2.2; УК-2.4; УК-2.5; ПК-4.1; ПК-4.2
Б1.В.08	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	УК-1.1; УК-1.2; ПК-1.1; ПК-1.2
Б1.В.09	Спецглавы термодинамики	УК-1.1; УК-1.2; ПК-1.1; ПК-1.2
Б1.В.10	Топливо и основы горения	УК-1.1; УК-1.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-4.1; ПК-4.2
Б1.В.11	Водные режимы при работе энергетических установо	ПК-1.1; ПК-1.2
Б1.В.12	Проектирование и эксплуатация систем теплоэнергоснабжения	УК-2.1; УК-2.2; УК-6.1; УК-6.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.13	Надежность систем теплоэнергоснабжения	УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.В.14	Эксплуатация теплоэнергетических установок	УК-2.1; УК-2.2; ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.В.15	Защита окружающей среды при работе теплоэнергоустановок	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.4; ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	
Б1.В.ДВ.01.01	Экономика энергетики	УК-2.4; УК-2.5; ПК-6.1; ПК-6.2
Б1.В.ДВ.01.02	Экономика энергетического производства	УК-2.4; УК-2.5; ПК-6.1; ПК-6.2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	
Б1.В.ДВ.02.01	Высокотемпературные теплотехнологические процессы и установки	УК-2.2; УК-2.4; УК-2.5; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-4.1; ПК-4.2
Б1.В.ДВ.02.02	Огнетехнические установки промышленных предприятий	УК-2.2; УК-2.4; УК-2.5; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-4.1; ПК-4.2
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	
Б1.В.ДВ.03.01	Электроснабжение	УК-2.2; УК-2.5; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.В.ДВ.03.02	Электрооборудование промышленных предприятий	УК-2.2; УК-2.5; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.04.01	Теплоэнергетические системы жизнеобеспечения человека	УК-2.2; УК-2.5; УК-8.1; УК-8.2; ПК-1.1; ПК-1.2
Б1.В.ДВ.04.02	Энергетические системы создания технологического и комфортного микроклимата	УК-2.2; УК-2.5; УК-8.1; УК-8.2; ПК-1.1; ПК-1.2
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	
Б1.В.ДВ.05.01	Автономные системы энергоснабжения	УК-2.2; УК-2.4; УК-2.5; ПК-1.1; ПК-1.2
Б1.В.ДВ.05.02	Энергобалансы на промышленных предприятиях	УК-2.2; УК-2.4; УК-2.5; ПК-6.1; ПК-6.2
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-6
Б2.О.01	Учебная практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.2; УК-6.1; УК-6.2
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.2; УК-6.1; УК-6.2
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.В.01	Производственная практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-6.1; УК-6.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа	УК-6.1; УК-6.2; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4
Б2.В.01.02(П)	Технологическая практика	УК-2.2; УК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2
Б2.В.01.03(П)	Проектная практика	УК-2.1; УК-2.2; УК-6.1; УК-6.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б2.В.01.04(Пд)	Преддипломная практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-6.1; УК-6.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.4; УК-2.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.4; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.4; ОПК-2.7; ОПК-2.8; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.4; ОПК-4.5; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	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-1.4; ОПК-1.5; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ОПК-2.9; ОПК-2.10; ОПК-2.11; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5; ОПК-4.6; ОПК-4.7; ОПК-5.1; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4
ФТД	Факультативные дисциплины	ПК-1; ПК-5
ФТД.01	Потребители теплоты	ПК-1.1; ПК-1.2
ФТД.02	Системы автоматизированного проектирования теплоэнергетических установок и систем	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 7																	з.е.	Неделя	Семестр 8																	з.е.	Неделя	Итого за курс																	з.е.	Неделя	Кад.	Семестр
				Академических часов																			Академических часов																			Академических часов																				
				Всего	Кон такт.	Лек	Лек пр. подг от	Лаб	Лаб пр. подг от	Пр	Пр пр. подг от	КЗ	КЗ пр. подг от	Конс	Конс пр. подг от	СР	СР пр. подг от	Конт роль	Конт роль пр. подг от	з.е.			Всего	Кон такт.	Лек	Лек пр. подг от	Лаб	Лаб пр. подг от	Пр	Пр пр. подг от	КЗ	КЗ пр. подг от	Конс	Конс пр. подг от	СР	СР пр. подг от	Конт роль	Конт роль пр. подг от	з.е.			Всего	Кон такт.	Лек	Лек пр. подг от	Лаб	Лаб пр. подг от	Пр	Пр пр. подг от	КЗ	КЗ пр. подг от	Конс	Конс пр. подг от	СР	СР пр. подг от	Конт роль	Конт роль пр. подг от	з.е.				
ИТОГО (с факультативами)				900																	25	17 1/6	1188																	33	22 1/6	2088																	58	39 2/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				900																	25	17 1/6	1188																	33	22 1/6	2088																	58	39 2/6		
ОП, факультативы (в период ТО)				56.6																			56.6																			56.3																				
ОП, факультативы (в период экз. сес.)				31.6																			42.9																			37.3																				
Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)				31.5																			25.9																			28.7																				
Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)				31.5																			25.9																			28.7																				
Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																																														
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				900																	25	10-14 1/3 Э: 2-5/6	648																	18	10-9 2/3 Э: 2-1/2	1548																	43	ТО: 24 Э: 5-1/3		
1	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	зач	108	56	28		28								52																		52											9	7																
2	Б1.О.22	Технологические энергоносители предприятий и ЖКХ	кр	36	10					10	6					26																		26										11	67																	
3	Б1.О.25	Источники производства теплоты																		10	8					62									62									11	68																	
4	Б1.О.26	Тепловые сети и системы теплоснабжения	зач	108	62	16		30		16						46																			46									11	7																	
5	Б1.О.29	Модернизация теплоэнергетических систем промышленных предприятий и ЖКХ																																									11	8																		
6	Б1.В.04	Тепломаслобенное оборудование предприятий	кп	72	16					16	10					56																												11	67																	
7	Б1.В.07	Энергосбережение в теплоэнергетических процессах и установках предприятий и ЖКХ																																									11	8																		
8	Б1.В.08	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	зач	108	60	20		20		20						48																												11	7																	
9	Б1.В.12	Проектирование и эксплуатация систем теплоснабжения																																										11	8																	
10	Б1.В.13	Надежность систем теплоснабжения																																									11	8																		
11	Б1.В.14	Эксплуатация теплоэнергетических установок	эк	108	51.3	20		30	16		0	1	1	3		53.7																												11	7																	
12	Б1.В.ДВ.01.01	Экономика энергетики	зач	72	46	16				30						26																												4	7																	
13	Б1.В.ДВ.01.02	Экономика энергетического производства	зач	72	46	16				30						26																											4	7																		
14	Б1.В.ДВ.03.01	Электроснабжение	зач	72	46	16		30	16							26																											12	7																		
15	Б1.В.ДВ.03.02	Электрооборудование промышленных предприятий	зач	72	46	16		30	16							26																											12	7																		
16	Б1.В.ДВ.04.01	Теплоэнергетические системы жизнеобеспечения человека	эк	108	47.3	16		30	14		0	1	1	25		35.7																											11	7																		
17	Б1.В.ДВ.04.02	Энергетические системы создания технологического и комфортного микроклимата	эк	108	47.3	16		30	14		0	1	1	25		35.7																										11	7																			
18	Б1.В.ДВ.05.01	Автономные системы энергоснабжения																																									11	8																		
19	Б1.В.ДВ.05.02	Энергобалансы на промышленных предприятиях																																									11	8																		
20	Б2.В.01	Производственная практика	зач	108	56					56	28					52																													4678																	
21	Б2.В.01.03(П)	Проектная практика	зач	108	56					56	28					52																												11	7																	
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(2) Зач(5) Кп(1) КР																	Эк(4) Зач(3) Кп(2)																	Эк(6) Зач(4) Зач(5) Кп(3) КР																								
ПРАКТИКИ				(План)																																																										
Б2.В.01.04(П)	Преддипломная практика																																																													
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				(План)																																																										
Б3.01(П)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена																																																													
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы																																																													
КАНИКУЛЫ				1 2/6																	8 4/6																	10																								

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов			
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю
Вид практики: Учебная практика										
Ознакомительная практика	1	2			2					
Ознакомительная практика			11	+	2					
Вид практики: Производственная практика										
Технологическая практика	3	2			4					
			11	+	4					
Проектная практика	4	1			2					
Проектная практика			11	+	2					
Вид практики: Преддипломная практика										
Преддипломная практика	4	2			4					
			11	+	4					
Вид практики: Научно-исследовательская работа										
Научно-исследовательская работа	2	2			2					
			11	+	2					
Итого по факту					14					
Итого по плану					14					

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	
					Не менее	Факт													
	Итого (с факультативами)				192	244	60	31	29	63	32	31	63	32	31	58	25	33	
	Итого по ОП (без факультативов)				192	240	60	31	29	59	30	29	63	32	31	58	25	33	
B1	Дисциплины (модули)	68%	32%	19.1%	174	210	57	31	26	56	30	26	57	32	25	40	22	18	
B1.O	Обязательная часть					142	55	29	26	48	26	22	28	13	15	11	7	4	
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					68	2	2		8	4	4	29	19	10	29	15	14	
B2	Практика	14%	86%	0%	12	21	3		3	3		3	6		6	9	3	6	
B2.O	Обязательная часть					3	3		3										
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					18				3		3	6		6	9	3	6	
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9										9		9	
ФТД	Факультативные дисциплины					4				4	2	2							
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				55.1	-	54.7	55.7	-	56.2	53.6	-	59.9	47.8	-	56.6	56	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				44.6	-	53.6	40.2	-	38.7	53.6	-	41.7	53.6	-	31.6	42.9	
		в период гос. экзаменов					-			-			-			-		54	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				31.6	-	31.4	30	-	32.5	32.8	-	36	30.3	-	31.5	25.9	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				3803.1	-	538.5	467.9	-	557.9	503.2	-	617.9	473.2	-	394.6	249.9	
		Блок Б2				156	-		36	-		48	-		8	-	56	8	
		Блок Б3				59	-			-			-			-		59	
		Блок ФТД				68	-			-	34	34	-			-			
		Итого по всем блокам				4086.1	-	538.5	503.9	-	591.9	585.2	-	617.9	481.2	-	450.6	316.9	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					8	5	3		7	3	4	7	3	4	7	2	5
		ЗАЧЕТ (За)					7	3	4		11	7	4	14	9	5	4	1	3
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					4	1	3		5	2	3	3	1	2	6	5	1
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)												1		1	3	1	2
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)									1		1	3	2	1	1	1	
		РЕФЕРАТ (Реф)					1	1											
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				37.55%													
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					60.4%													
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					50.31%													

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1		Русский и иностранные языки
2		Русский язык и гуманитарные дисциплины
4		Экономика, финансы и бухгалтерский учет
5		Менеджмент
7		Естественнонаучные и математические дисциплины
8		Общая и неорганическая химия
9		Технологии неорганических, керамических и электрохимических производств
10		Химическая технология органических веществ и полимерных материалов
11		Промышленная теплоэнергетика
12		Электроснабжение промышленных предприятий
13		Вычислительная техника и информационные технологии
15		Оборудование химических производств
16		Физическое воспитание и спорт
17		Автоматизация производственных процессов
18		Фундаментальная химия
19		Технология композиционных материалов и малотоннажного синтеза