

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 подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
 Направленность (профиль) Промышленная теплоэнергетика

Кафедра: Промышленная теплоэнергетика
 Факультет: заочного и очно-заочного обучения

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Форма обучения: Заочная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 143 от 28.02.2018

Срок получения образования: 4 г. 10 м.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
16	СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО
16.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЛОВ, РАБОТАЮЩИХ НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ
16.012	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЛОВ НА ГАЗООБРАЗНОМ, ЖИДКОМ ТОПЛИВЕ И ЭЛЕКТРОНАГРЕВЕ
16.063	СПЕЦИАЛИСТ ПО ХИМИЧЕСКОМУ АНАЛИЗУ ВОДЫ В СИСТЕМАХ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ВОДОУВЕДЕНИЯ, ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
16.064	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ
16.065	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ КОТЕЛЬНЫХ, ЦЕНТРАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ И МАЛЫХ ТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТРАЛЕЙ
16.068	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГАЗООБОРУДОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК, КОТЕЛЬНЫХ И МАЛЫХ ТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТРАЛЕЙ
16.149	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
16.014	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ КОММУНАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
20	ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА
20.023	РАБОТНИК ПО РАСЧЕТУ РЕЖИМОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАБОТКАМ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	производственно-технологический
-	проектно-конструкторский
-	научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Директор

 / Перухин В.Л./

Зам. директора по учебной и научной работе

 / Овчаров А.В./

Начальник УМУ

 / Назим Н.Ф./

Декан

 / Стекольников А.Ю./

Зав. кафедрой

 / Золотарева В.Е./

План Учебный план бакалавриата 'Z13.03.01 _ПТЭ_2023(004).plx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2023

-	-	-	Формы пром. атт.						з.е.		-	Итого акад. часов											
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Реферат	Экспертное		Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Кат	СР	Конт роль	Пр. подгот
Блок 1. Дисциплины (модули)											211	211		7596	7596	996.4	389	274	307	26.4	6181.2	418.4	164
Обязательная часть											146	146		5256	5256	712.2	261	198	235	18.2	4270.2	273.6	88
+	Б1.О.01	Иностранный язык	4	123				1234		9	9	36	324	324	33			32	1	271	20		
+	Б1.О.02	История России			12			12		4	4	36	144	144	58.8	40		18	0.8	78	7.2		
+	Б1.О.03	Философия	3					3		4	4	36	144	144	16.4	8		8	0.4	119	8.6		
+	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности			8			8		3	3	36	108	108	8.4	2	6		0.4	96	3.6		
+	Б1.О.05	Физическая культура и спорт		2				2		2	2	36	72	72	8.2	4		4	0.2	60	3.8		
+	Б1.О.06	Основы российской государственности		3				3		2	2	36	72	72	8.2	4		4	0.2	60	3.8		
+	Б1.О.07	Математика	12		3			11223		12	12	36	432	432	67.2	18		48	1.2	344	20.8		
+	Б1.О.08	Физика	123	123				112233		13	13	36	468	468	47.8	18	28		1.8	383	37.2		
+	Б1.О.09	Химия			2			2		3	3	36	108	108	14.4	2	12		0.4	90	3.6		
+	Б1.О.10	Введение в информационные технологии		2	1			12		6	6		216	216	30.6	10	20		0.6	178	7.4	20	
+	Б1.О.10.01	Основы информационных технологий			1			1		4	4	36	144	144	14.4	4	10		0.4	126	3.6	10	
+	Б1.О.10.02	Профильное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности		2				2		2	2	36	72	72	16.2	6	10		0.2	52	3.8	10	
+	Б1.О.11	Основы права		6				6		2	2	36	72	72	8.2	3		5	0.2	60	3.8		
+	Б1.О.12	Основы экономической культуры		4				4		3	3	36	108	108	8.2	4		4	0.2	96	3.8		
+	Б1.О.13	Теоретическая механика	4					44		4	4	36	144	144	14.4	6		8	0.4	121	8.6		
+	Б1.О.14	Электротехника и электроника	4		5			45		6	6	36	216	216	28.8	8	20		0.8	175	12.2		
+	Б1.О.15	Гидрогазодинамика		4			4			4	4	36	144	144	20.6	10	10		0.6	120	3.4		
+	Б1.О.16	Техническая термодинамика	5		4			445		8	8	36	288	288	48.8	18	16	14	0.8	227	12.2		
+	Б1.О.17	Механика			56			56		5	5	36	180	180	26.8	12	6	8	0.8	146	7.2		
+	Б1.О.18	Материаловедение и технология конструкционных материалов			3			3		3	3	36	108	108	14.4	6	8		0.4	90	3.6		
+	Б1.О.19	Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика			12			12		6	6	36	216	216	26.8	6		20	0.8	182	7.2		
+	Б1.О.20	Основы научных исследований		5				5		2	2	36	72	72	8.2			8	0.2	60	3.8		
+	Б1.О.21	Технологические энергоносители предприятий и ЖКХ			8		8			4	4	36	144	144	22.8	10	6	6	0.8	118	3.2	8	
+	Б1.О.22	Тепломассобмен	56				6	56		8	8	36	288	288	35.2	14	6	14	1.2	236	16.8	12	
+	Б1.О.23	Метрология, теплотехнические измерения и автоматизация		78				78		4	4	36	144	144	20.4	8	8	4	0.4	116	7.6		
+	Б1.О.24	Источники производства теплоты	8	8		9		8		7	7	36	252	252	27	12	8	6	1	209	16	12	
+	Б1.О.25	Тепловые сети и системы теплоснабжения			8			8		3	3	36	108	108	22.4	8	10	4	0.4	82	3.6		
+	Б1.О.26	Нагнетатели	6					6		3	3	36	108	108	20.4	8	8	4	0.4	75	12.6	10	
+	Б1.О.27	Тепловые двигатели	7				7			4	4	36	144	144	20.8	8	8	4	0.8	111.2	12	10	
+	Б1.О.28	Моделирование теплоэнергетических систем промышленных предприятий и ЖКХ		А				А		2	2	36	72	72	8.2	4	2	2	0.2	60	3.8		
+	Б1.О.29	Информационные технологии и программирование	3	4				34		8	8		288	288	32.6	8	16	8	0.6	243	12.4	16	
+	Б1.О.29.01	Основы алгоритмизации и программирования	3					3		5	5	36	180	180	20.4	4	8	8	0.4	151	8.6	8	
+	Б1.О.29.02	Разработка профессиональных приложений		4				4		3	3	36	108	108	12.2	4	8		0.2	92	3.8	8	
+	Б1.О.30	Деловые коммуникации		6				6		2	2	36	72	72	4.2	2		2	0.2	64	3.8		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений											65	65		2340	2340	284.2	128	76	72	8.2	1911	144.8	76
+	Б1.В.01	Введение в профессию		2				2		2	2	36	72	72	4.2	2	2		0.2	64	3.8		
+	Б1.В.02	Физико-химические основы водоподготовки	5				5			5	5	36	180	180	20.8	8	4	8	0.8	151	8.2	10	

План Учебный план бакалавриата 'Z13.03.01 _ПТЭ_2023(004).plx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2023

Курс 1				Курс 2				Курс 3				Курс 4																			
Семестр 1			Семестр 2			Семестр 3			Семестр 4			Семестр 5			Семестр 6			Семестр 7			Семестр 8										
Итого	Лек	Лаб	Пр	Итого	Лек	Лаб	Пр	Итого	Лек	Лаб	Пр	Итого	Лек	Лаб	Пр	Итого	Лек	Лаб	Пр	Итого	Лек	Лаб	Пр	Итого	Лек	Лаб	Пр	Итого	Лек	Лаб	Пр
756	44	20	44	936	44	34	46	756	34	24	44	900	36	38	26	900	48	26	50	720	37	26	29	684	36	32	12	756	42	38	18
756	44	20	44	864	42	32	46	756	34	24	44	900	36	38	26	504	28	16	32	504	25	20	17	216	12	12	6	612	36	34	16
72			8	72			8	72			8	108			8																
72	24		10	72	16		8																								
								144	8		8																				
																												108	2	6	
				72	4		4																								
								72	4		4																				
180	6		16	180	6		16	72	6		16																				
180	6	10		180	6	10		108	6	8																					
				108	2	12																									
144	4	10		72	6	10																									
144	4	10																													
				72	6	10																									
																				72	3		5								
												108	4		4																
												144	6		8																
												144	4	12		72	4	8													
												144	10	10																	
												144	8	8	6	144	10	8	8												
																72	6		8	108	6	6									
								108	6	8																					
108	4		10	108	2		10													72			8								
																												144	10	6	6
																144	8		8	144	6	6	6								
																								72	4	4	2	72	4	4	2
																												180	12	8	4
																												108	8	10	4
																				108	8	8	4								
																								144	8	8	4				
								180	4	8	8	108	4	8																	
								180	4	8	8																				
												108	4	8																	
																				72	2		2								
				72	2	2										396	20	10	18	216	12	6	12	468	24	20	6	144	6	4	2
				72	2	2																									
																180	8	4	8												

План Учебный план бакалавриата 'Z13.03.01 _ПТЭ_2023(004).plx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2023

Курс 5								Закрепленная кафедра	
Семестр 9				Семестр А				Код	Наименование
Итого	Лек	Лаб	Пр	Итого	Лек	Лаб	Пр		
756	44	28	16	432	24	8	22		
72			2	72	4	2	2		
								2	Русский язык и гуманитарные
								2	Русский язык и гуманитарные
								2	Русский язык и гуманитарные
								10	Химическая технология органических
								2	Русский язык и гуманитарные
								2	Русский язык и гуманитарные
								7	Естественнонаучные и
								7	Естественнонаучные и математические дисциплины
								8	Общая и неорганическая химия
								11	Промышленная теплоэнергетика
								11	Промышленная теплоэнергетика
								4	Экономика, финансы и бухгалтерский
								4	Экономика, финансы и бухгалтерский
								15	Оборудование химических
								12	Электроснабжение промышленных
								18	Фундаментальная химия
								11	Промышленная теплоэнергетика
								15	Оборудование химических
								15	Оборудование химических производств
								7	Естественнонаучные и математические дисциплины
								11	Промышленная теплоэнергетика
								11	Промышленная теплоэнергетика
								11	Промышленная теплоэнергетика
								11	Промышленная теплоэнергетика
72			2					11	Промышленная теплоэнергетика
								11	Промышленная теплоэнергетика
								11	Промышленная теплоэнергетика
								11	Промышленная теплоэнергетика
				72	4	2	2	11	Промышленная теплоэнергетика
								16	Физическое воспитание и спорт
								16	Физическое воспитание и спорт
								2	Русский язык и гуманитарные
684	44	28	14	360	20	6	20		
								11	Промышленная теплоэнергетика
								11	Промышленная теплоэнергетика

План Учебный план бакалавриата 'Z13.03.01_ПТЭ_2023(004).plx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2023

Считать в плане	Индекс	Наименование	Формы пром. атт.							з.е.		Часов в з.е.	Итого акад. часов									
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Рефе рат	Эксперт ное	Факт		Эксперт ное	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Кат	СР	Конт роль	Пр. подгот
+	Б1.В.03	Котельные установки и парогенераторы	6	56		7		56		9	9	36	324	324	43.2	16	12	14	1.2	261	19.8	18
+	Б1.В.04	Тепломассообменное оборудование предприятий	7	7		8		7		7	7	36	252	252	25	10	8	6	1	211	16	12
+	Б1.В.05	Системы газоснабжения		5				5		3	3	36	108	108	8.2	4		4	0.2	96	3.8	4
+	Б1.В.06	Основы трансформации теплоты и процессов холодоснабжения	9					9		4	4	36	144	144	16.4	8		8	0.4	119	8.6	
+	Б1.В.07	Энергосбережение в теплотехнологических процессах и установках предприятий и ЖКХ		8				8		2	2	36	72	72	10.2	6	4		0.2	58	3.8	
+	Б1.В.08	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии			9			9		3	3	36	108	108	12.4	8	2	2	0.4	92	3.6	
+	Б1.В.09	Водные режимы при работе энергетических установок		6				6		2	2	36	72	72	10.2	4		6	0.2	58	3.8	
+	Б1.В.10	Проектирование и эксплуатация систем теплоэнергоснабжения	9			А		9		6	6	36	216	216	22.8	10	4	8	0.8	177	16.2	12
+	Б1.В.11	Защита окружающей среды при работе теплоэнергоустановок		7				7		3	3	36	108	108	12.2	8	4		0.2	92	3.8	4
+	Б1.В.12	Надежность систем теплоэнергоснабжения	А					А		3	3	36	108	108	10.4	4		6	0.4	85	12.6	
+	Б1.В.13	Эксплуатация теплоэнергетических установок	9					9		3	3	36	108	108	12.4	4	8		0.4	87	8.6	6
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		А				А		2	2		72	72	10.2	6		4	0.2	58	3.8	
+	Б1.В.ДВ.01.01	Экономика энергетики		А				А		2	2	36	72	72	10.2	6		4	0.2	58	3.8	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Экономика энергетического производства		А				А		2	2	36	72	72	10.2	6		4	0.2	58	3.8	
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		7				7		3	3		108	108	14.2	6	8		0.2	90	3.8	
+	Б1.В.ДВ.02.01	Высокотемпературные теплотехнологические процессы и установки		7				7		3	3	36	108	108	14.2	6	8		0.2	90	3.8	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Огнетехнические установки промышленных предприятий		7				7		3	3	36	108	108	14.2	6	8		0.2	90	3.8	
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3			9			9		2	2		72	72	12.4	4	8		0.4	56	3.6	6
+	Б1.В.ДВ.03.01	Электроснабжение			9			9		2	2	36	72	72	12.4	4	8		0.4	56	3.6	6
-	Б1.В.ДВ.03.02	Электрооборудование промышленных предприятий			9			9		2	2	36	72	72	12.4	4	8		0.4	56	3.6	6
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	9					9		3	3		108	108	16.4	10	6		0.4	83	8.6	4
+	Б1.В.ДВ.04.01	Теплоэнергетические системы жизнеобеспечения человека	9					9		3	3	36	108	108	16.4	10	6		0.4	83	8.6	4
-	Б1.В.ДВ.04.02	Энергетические системы создания технологического и комфортного микроклимата	9					9		3	3	36	108	108	16.4	10	6		0.4	83	8.6	4
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	А	А				А		3	3		108	108	22.6	10	6	6	0.6	73	12.4	
+	Б1.В.ДВ.05.01	Автономные системы энергоснабжения	А	А				А		3	3	36	108	108	22.6	10	6	6	0.6	73	12.4	
-	Б1.В.ДВ.05.02	Энергобалансы на промышленных предприятиях	А	А				А		3	3	36	108	108	22.6	10	6	6	0.6	73	12.4	
Блок 2.Практика									20	20		720	720	32	10		20	2	670	18	700	
Обязательная часть									2	2		72	72	6.4	2		4	0.4	62	3.6	68	
+	Б2.О.01	Учебная практика			4					2	2		72	72	6.4	2		4	0.4	62	3.6	68
+	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика			4					2	2	36	72	72	6.4	2		4	0.4	62	3.6	68
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									18	18		648	648	25.6	8		16	1.6	608	14.4	632	
+	Б2.В.01	Производственная практика			689А					18	18		648	648	25.6	8		16	1.6	608	14.4	632
+	Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа			6					3	3	36	108	108	6.4	2		4	0.4	98	3.6	104
+	Б2.В.01.02(П)	Технологическая практика			8					6	6	36	216	216	6.4	2		4	0.4	206	3.6	212
+	Б2.В.01.03(П)	Проектная практика			9					3	3	36	108	108	6.4	2		4	0.4	98	3.6	104

План Учебный план бакалавриата 'Z13.03.01 _ПТЭ_2023(004).plx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2023

Курс 5								Закрепленная кафедра	
Семестр 9				Семестр А				Код	Наименование
Итого	Лек	Лаб	Пр	Итого	Лек	Лаб	Пр		
								11	Промышленная теплоэнергетика
								11	Промышленная теплоэнергетика
								11	Промышленная теплоэнергетика
144	8		8					11	Промышленная теплоэнергетика
								11	Промышленная теплоэнергетика
108	8	2	2					11	Промышленная теплоэнергетика
								11	Промышленная теплоэнергетика
144	10	4	4	72			4	11	Промышленная теплоэнергетика
								11	Промышленная теплоэнергетика
				108	4		6	11	Промышленная теплоэнергетика
108	4	8						11	Промышленная теплоэнергетика
				72	6		4		
				72	6		4	4	Экономика, финансы и бухгалтерский
				72	6		4	4	Экономика, финансы и бухгалтерский
								11	Промышленная теплоэнергетика
								11	Промышленная теплоэнергетика
72	4	8							
72	4	8						13	Вычислительная техника и
72	4	8						12	Электроснабжение промышленных предприятий
108	10	6							
108	10	6						11	Промышленная теплоэнергетика
108	10	6						11	Промышленная теплоэнергетика
				108	10	6	6		
				108	10	6	6	11	Промышленная теплоэнергетика
				108	10	6	6	11	Промышленная теплоэнергетика
108	2		4	216	2		4		
								11	Промышленная теплоэнергетика
108	2		4	216	2		4		
108	2		4	216	2		4		
								11	Промышленная теплоэнергетика
								11	Промышленная теплоэнергетика
108	2		4					11	Промышленная теплоэнергетика

План Учебный план бакалавриата 'Z13.03.01 _ПТЭ_2023(004).plx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2023

-	-	-	Формы пром. атт.							з.е.		-	Итого акад. часов									
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Реферат	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Кат	СР	Конт роль
+	Б2.В.01.04(Пд)	Преддипломная практика			А					6	6	36	216	216	6.4	2		4	0.4	206	3.6	212
Блок 3. Государственная итоговая аттестация										9	9		324	324	37.34	36			1.34	286.66		
+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	А							3	3	36	108	108	36.67	36			0.67	71.33		
+	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								6	6	36	216	216	0.67				0.67	215.33		

План Учебный план бакалавриата 'Z13.03.01 _ПТЭ_2023(004).plx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2023

Курс 1				Курс 2				Курс 3				Курс 4			
Семестр 1		Семестр 2		Семестр 3		Семестр 4		Семестр 5		Семестр 6		Семестр 7		Семестр 8	
Итого	Лек	Лаб	Пр	Итого	Лек	Лаб	Пр	Итого	Лек	Лаб	Пр	Итого	Лек	Лаб	Пр

План Учебный план бакалавриата 'Z13.03.01 _ПТЭ_2023(004).plx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2023

Курс 5								Закрепленная кафедра	
Семестр 9				Семестр А				Код	Наименование
Итого	Лек	Лаб	Пр	Итого	Лек	Лаб	Пр		
				216	2		4	11	Промышленная теплоэнергетика
				324	36				
				108	36			11	Промышленная теплоэнергетика
				216				11	Промышленная теплоэнергетика

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.26	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	
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.26	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	
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-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	-

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	
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	Основы права	
Б1.О.24	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.10	Проектирование и эксплуатация систем теплоэнергоснабжения	
Б1.В.13	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	Основы права	
Б1.О.24	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.07	Энергосбережение в теплотехнологических процессах и установках предприятий и ЖКХ	
Б1.В.10	Проектирование и эксплуатация систем теплоэнергоснабжения	
Б1.В.12	Надежность систем теплоэнергоснабжения	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.13	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	Основы права	
Б1.В.12	Надёжность 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.22	Тепломассобмен	
Б1.В.07	Энергосбережение в теплотехнологических процессах и установках предприятий и ЖКХ	
Б1.В.12	Надёжность 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	
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.24	Источники производства теплоты	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.07	Энергосбережение в теплотехнологических процессах и установках предприятий и ЖКХ	
Б1.В.12	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	
Б1.О.30	Деловые коммуникации	
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	
Б1.О.30	Деловые коммуникации	
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	
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	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.О.30	Деловые коммуникации	
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	
Б1.О.30	Деловые коммуникации	
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	
Б1.О.30	Деловые коммуникации	
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	Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.	-
Б1.О.02	История России	
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.06	Основы российской государственности	
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-5.2	Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	-
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.06	Основы российской государственности	
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-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.	-
Б1.О.02	История России	
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.06	Основы российской государственности	

Индекс	Содержание	Тип
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-5.4	Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	-
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.06	Основы российской государственности	
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.21	Технологические энергоносители предприятий и ЖКХ	
Б1.О.24	Источники производства теплоты	
Б1.О.27	Тепловые двигатели	
Б1.В.02	Физико-химические основы водоподготовки	
Б1.В.03	Котельные установки и парогенераторы	
Б1.В.04	Тепломассообменное оборудование предприятий	
Б1.В.10	Проектирование и эксплуатация систем теплоснабжения	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	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.21	Технологические энергоносители предприятий и ЖКХ	
Б1.О.24	Источники производства теплоты	
Б1.О.27	Тепловые двигатели	
Б1.В.02	Физико-химические основы водоподготовки	
Б1.В.03	Котельные установки и парогенераторы	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.04	Тепломассообменное оборудование предприятий	
Б1.В.10	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(П)	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-6.3	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	-
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.05	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	Физическая культура и спорт	
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	Физическая культура и спорт	
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	Физическая культура и спорт	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК
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.11	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	

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-8.2	Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	-
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.11	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.11	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	Основы экономической культуры	
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	Основы экономической культуры	
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	Основы экономической культуры	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
УК-10.1	Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие противодействие экстремизму, терроризму и коррупции в профессиональной деятельности.	-
Б1.О.11	Основы права	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
УК-10.2	Формулирует гражданскую позицию нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму и коррупционному поведению.	-
Б1.О.11	Основы права	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.3	Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму и коррупции	-
Б1.О.11	Основы права	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.4	Организует свою профессиональную деятельность, исключая любые экстремистские, террористические и коррупционные проявления.	-
Б1.О.11	Основы права	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	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	
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	
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	-
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	

Индекс	Содержание	Тип
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 разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК
ОПК-2.1	Знает приемы, способы и методы применения информационных технологий при выполнении функций сбора, хранения, обработки, передачи и использования данных	-
Б1.О.29	Информационные технологии и программирование	
Б1.О.29.01	Основы алгоритмизации и программирования	
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	Знает современные языки программирования, среды разработки информационных систем и технологий	-
Б1.О.29	Информационные технологии и программирование	
Б1.О.29.01	Основы алгоритмизации и программирования	
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	Умеет выбирать языки программирования, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач	-
Б1.О.29	Информационные технологии и программирование	
Б1.О.29.01	Основы алгоритмизации и программирования	
Б1.О.29.02	Разработка профессиональных приложений	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.4	Умеет применять современные языки программирования для разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий	-
Б1.О.29	Информационные технологии и программирование	
Б1.О.29.01	Основы алгоритмизации и программирования	
Б1.О.29.02	Разработка профессиональных приложений	
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	Умеет анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТ-решения	-
Б1.О.29	Информационные технологии и программирование	
Б1.О.29.01	Основы алгоритмизации и программирования	
Б1.О.29.02	Разработка профессиональных приложений	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.6	Владеет навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения	-
Б1.О.29	Информационные технологии и программирование	
Б1.О.29.01	Основы алгоритмизации и программирования	
Б1.О.29.02	Разработка профессиональных приложений	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК
ОПК-3.1	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.22	Тепломассобмен	
Б1.О.23	Метрология, теплотехнические измерения и автоматизация	
Б1.О.28	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-3.2	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.22	Тепломассобмен	
Б1.О.23	Метрология, теплотехнические измерения и автоматизация	
Б1.О.28	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-3.3	Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики	-
Б1.О.08	Физика	
Б1.О.13	Теоретическая механика	
Б1.О.17	Механика	
Б1.О.20	Основы научных исследований	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.28	Моделирование теплоэнергетических систем промышленных предприятий и ЖКХ	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.4	Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы термодинамики	-
Б1.О.08	Физика	
Б1.О.16	Техническая термодинамика	
Б1.О.20	Основы научных исследований	
Б1.О.28	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-3.5	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-3.6	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-3.7	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-3.8	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-3.9	Демонстрирует умение проводить химический эксперимент	-
Б1.О.09	Химия	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.10	Демонстрирует понимание основ автоматического управления и регулирования	-
Б1.О.23	Метрология, теплотехнические измерения и автоматизация	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.11	Выполняет моделирование систем автоматического регулирования	-
Б1.О.23	Метрология, теплотехнические измерения и автоматизация	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-4	Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	ОПК
ОПК-4.1	Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа	-
Б1.О.15	Гидрогазодинамика	
Б1.О.16	Техническая термодинамика	
Б1.О.21	Технологические энергоносители предприятий и ЖКХ	
Б1.О.22	Тепломассобмен	
Б1.О.26	Нагнетатели	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнологических установок и систем	-
Б1.О.15	Гидрогазодинамика	
Б1.О.16	Техническая термодинамика	
Б1.О.21	Технологические энергоносители предприятий и ЖКХ	
Б1.О.22	Тепломассобмен	
Б1.О.24	Источники производства теплоты	
Б1.О.25	Тепловые сети и системы теплоснабжения	
Б1.О.26	Нагнетатели	
Б1.О.28	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-4.3	Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнологических установок и систем	-
Б1.О.16	Техническая термодинамика	
Б1.О.21	Технологические энергоносители предприятий и ЖКХ	
Б1.О.22	Тепломассобмен	
Б1.О.24	Источники производства теплоты	
Б1.О.25	Тепловые сети и системы теплоснабжения	
Б1.О.26	Нагнетатели	
Б1.О.27	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-4.4	Демонстрирует понимание основных законов термодинамики и термодинамических соотношений	-
Б1.О.16	Техническая термодинамика	
Б1.О.26	Нагнетатели	
Б1.О.27	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-4.5	Применяет знания основ термодинамики для расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.16	Техническая термодинамика	
Б1.О.24	Источники производства теплоты	
Б1.О.25	Тепловые сети и системы теплоснабжения	
Б1.О.26	Нагнетатели	
Б1.О.27	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-4.6	Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы	-
Б1.О.21	Технологические энергоносители предприятий и ЖКХ	
Б1.О.22	Тепломассобмен	
Б1.О.27	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-4.7	Применяет знания основ тепломассообмена в теплотехнических установках	-
Б1.О.21	Технологические энергоносители предприятий и ЖКХ	
Б1.О.22	Тепломассобмен	
Б1.О.24	Источники производства теплоты	
Б1.О.25	Тепловые сети и системы теплоснабжения	
Б1.О.27	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-4.8	Выполняет составление энергобалансов теплотехнических установок и предприятий, технико-экономические расчеты потребления энергоносителей с целью определения их вида, количества и способа передачи	-
Б1.О.21	Технологические энергоносители предприятий и ЖКХ	
Б1.О.24	Источники производства теплоты	
Б1.О.25	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-5	Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок	ОПК
ОПК-5.1	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.25	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-5.2	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.25	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-5.3	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-5.4	Демонстрирует знание основных законов механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике	-
Б1.О.25	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-5.5	Выполняет расчеты на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работы	-
Б1.О.25	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-5.6	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-5.7	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-6	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	ОПК
ОПК-6.1	Знает средства измерения электрических и неэлектрических величин, методы измерения электрических и неэлектрических величин, методы обработки результатов измерений	-
Б1.О.08	Физика	
Б1.О.14	Электротехника и электроника	
Б1.О.23	Метрология, теплотехнические измерения и автоматизация	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-6.2	Умеет проводить измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывать результаты измерений применительно к объектам профессиональной деятельности	-
Б1.О.08	Физика	
Б1.О.14	Электротехника и электроника	
Б1.О.23	Метрология, теплотехнические измерения и автоматизация	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.3	Владеет навыками измерения электрических и неэлектрических величин, средствами обработки результатов измерений применительно к объектам профессиональной деятельности	-
Б1.О.08	Физика	
Б1.О.14	Электротехника и электроника	
Б1.О.23	Метрология, теплотехнические измерения и автоматизация	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
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
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.10	Проектирование и эксплуатация систем теплоснабжения	
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	
ПК-5.2	Выполняет расчеты теплотехнологических схем и конструктивных элементов теплотехнического оборудования по типовым методикам с использованием компьютерных технологий	-
Б1.О.24	Источники производства теплоты	
Б1.О.27	Тепловые двигатели	
Б1.В.02	Физико-химические основы водоподготовки	
Б1.В.03	Котельные установки и парогенераторы	
Б1.В.04	Тепломассообменное оборудование предприятий	
Б1.В.10	Проектирование и эксплуатация систем теплоснабжения	
Б2.В.01	Производственная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.01.03(П)	Проектная практика	
Б2.В.01.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
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.24	Источники производства теплоты	
Б1.О.26	Нагнетатели	
Б1.В.02	Физико-химические основы водоподготовки	
Б1.В.03	Котельные установки и парогенераторы	
Б1.В.04	Тепломассообменное оборудование предприятий	
Б1.В.10	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	
ПК-6	Способен проводить обоснование проектных решений в сфере профессиональной деятельности	ПК
ПК-6.1	Демонстрирует знание показателей, нормативов и методов по обеспечению энергетической и экономической эффективности, ресурсосбережения, резервирования	-
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 конкурентноспособных 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	Участствует 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	

Индекс	Содержание	Тип
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	Водные режимы при работе энергетических установок	
Б1.В.10	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	
ПК-1.2	Демонстрирует знания технологических процессов, обеспечивающих работу объектов профессиональной деятельности	-
Б1.О.21	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	Водные режимы при работе энергетических установок	
Б1.В.10	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	
ПК-2	Способен к обеспечению технологической и производственной дисциплины при эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ПК

Индекс	Содержание	Тип
ПК-2.1	Соблюдает правила технологической дисциплины при эксплуатации объектов профессиональной деятельности	-
Б1.В.10	Проектирование и эксплуатация систем теплоэнергоснабжения	
Б1.В.12	Надежность систем теплоэнергоснабжения	
Б1.В.13	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	-
Б1.В.10	Проектирование и эксплуатация систем теплоэнергоснабжения	
Б1.В.12	Надежность систем теплоэнергоснабжения	
Б1.В.13	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.11	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.11	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.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	
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.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	
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	-
Б1.В.10	Проектирование и эксплуатация систем теплоэнергоснабжения	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	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	-
Б1.В.02	Физико-химические основы водоподготовки	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
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	-
Б1.В.10	Проектирование и эксплуатация систем теплоэнергоснабжения	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	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	-
Б1.В.02	Физико-химические основы водоподготовки	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	

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	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	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-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-3.9; ОПК-3.10; ОПК-3.11; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5; ОПК-4.6; ОПК-4.7; ОПК-4.8; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; 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
Б1.0	Обязательная часть	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-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-3.9; ОПК-3.10; ОПК-3.11; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5; ОПК-4.6; ОПК-4.7; ОПК-4.8; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПК-1.2; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.0.01	Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4
Б1.0.02	История России	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-6.3; 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	Физическая культура и спорт	УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.0.06	Основы российской государственности	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4
Б1.0.07	Математика	ОПК-3.1; ОПК-3.2
Б1.0.08	Физика	ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.0.09	Химия	ОПК-3.8; ОПК-3.9
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	Основы права	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-10.4
Б1.0.12	Основы экономической культуры	УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
Б1.0.13	Теоретическая механика	ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.0.14	Электротехника и электроника	ОПК-3.1; ОПК-3.5; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.0.15	Гидрогазодинамика	УК-6.1; УК-6.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.7; ОПК-4.1; ОПК-4.2
Б1.0.16	Техническая термодинамика	ОПК-3.1; ОПК-3.4; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5
Б1.0.17	Механика	ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2
Б1.0.18	Материаловедение и технология конструкционных материалов	ОПК-5.1; ОПК-5.6; ОПК-5.7
Б1.0.19	Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.0.20	Основы научных исследований	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.21	Технологические энергоносители предприятий и ЖКХ	УК-6.1; УК-6.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.6; ОПК-4.7; ОПК-4.8; ПК-1.2
Б1.О.22	Тепломассообмен	УК-2.4; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.6; ОПК-4.7
Б1.О.23	Метрология, теплотехнические измерения и автоматизация	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.10; ОПК-3.11; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.О.24	Источники производства теплоты	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.5; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.5; ОПК-4.7; ОПК-4.8; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.О.25	Тепловые сети и системы теплоснабжения	ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.5; ОПК-4.7; ОПК-4.8; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.4; ОПК-5.5
Б1.О.26	Нагнетатели	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5; ПК-5.3
Б1.О.27	Тепловые двигатели	УК-6.1; УК-6.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5; ОПК-4.6; ОПК-4.7; ПК-5.2
Б1.О.28	Моделирование теплоэнергетических систем промышленных предприятий и ЖКХ	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-4.2
Б1.О.29	Информационные технологии и программирование	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6
Б1.О.29.01	Основы алгоритмизации и программирования	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6
Б1.О.29.02	Разработка профессиональных приложений	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6
Б1.О.30	Деловые коммуникации	УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.3; УК-4.4
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.4; 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
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; ПК-7.2; ПК-7.4
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	Водные режимы при работе энергетических установо	ПК-1.1; ПК-1.2
Б1.В.10	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; ПК-7.1; ПК-7.3
Б1.В.11	Защита окружающей среды при работе теплоэнергоустановок	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.4; ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.12	Надежность систем теплоэнергоснабжения	УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.В.13	Эксплуатация теплоэнергетических установок	УК-2.1; УК-2.2; ПК-2.1; ПК-2.2
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

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата 'Z13.03.01_ПТЭ_2023(004).plx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2023

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
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.4	
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-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; 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.О	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.2; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б2.О.01	Учебная практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.2; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.2; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; 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	Производственная практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; 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(П)	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-5.1; УК-5.2; УК-5.3; 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-1.1; 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-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-3.9; ОПК-3.10; ОПК-3.11; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5; ОПК-4.6; ОПК-4.7; ОПК-4.8; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; 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
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-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.4; 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-4.8; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.4; ОПК-5.5; 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; ПК-7.2; ПК-7.4

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата 'Z13.03.01_ПТЭ_2023(004).plx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2023

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
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-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.9; ОПК-3.10; ОПК-3.11; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5; ОПК-4.6; ОПК-4.7; ОПК-4.8; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; 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	

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каф.	Семестр					
			Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя			
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Кат	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Кат	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Кат	СР					Контр оль	Всего	Кон такт.
ИТОГО (с факультативами)				756								21	20 3/6		972										27	19 1/6		1728								48	39 4/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				756								21			972									27			1728							48					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		36.9											50.8												43.9												
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		14.1											15.6												14.9												
		Ауд. нагр. (ОП)		6.1											6.7												6.4												
		Конт. раб. (ОП)		6.1											6.7												6.4												
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																					
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				756	105	34	24	44	2.6	607	44.4	21	ТО: 17 1/3 Э: 3 1/6		972	109	38	38	30	3	819	44	27	ТО: 16 1/3 Э: 2 5/6		1728	214	72	62	74	5.6	1426	88.4	48	ТО: 33 2/3 Э: 6				
1	Б1.0.01	Иностранный язык	За К	72	8.2			8	0.2	60	3.8	2	ТО: 17 1/3 Э: 3 1/6	Эк К	108	8.4			8	0.4	91	8.6	3	ТО: 16 1/3 Э: 2 5/6	Эк За К(2)	180	16.6			16	0.6	151	12.4	5	2	1234			
2	Б1.0.03	Философия	Эк К	144	16.4	8		8	0.4	119	8.6	4														Эк К	144	16.4	8		8	0.4	119	8.6	4	2	3		
3	Б1.0.06	Основы российской государственности	За К	72	8.2	4		4	0.2	60	3.8	2														За К	72	8.2	4		4	0.2	60	3.8	2	2	3		
4	Б1.0.07	Математика	ЗаО К	72	22.4	6		16	0.4	46	3.6	2														ЗаО К	72	22.4	6		16	0.4	46	3.6	2	7	123		
5	Б1.0.08	Физика	Эк За К(2)	108	14.6	6	8		0.6	81	12.4	3														Эк За К(2)	108	14.6	6	8		0.6	81	12.4	3	7	123		
6	Б1.0.12	Основы экономической культуры													За К	108	8.2	4		4	0.2	96	3.8		3		За К	108	8.2	4		4	0.2	96	3.8	3	4	4	
7	Б1.0.13	Теоретическая механика													Эк К(2)	144	14.4	6		8	0.4	121	8.6		4		Эк К(2)	144	14.4	6		8	0.4	121	8.6	4	15	4	
8	Б1.0.14	Электротехника и электроника													Эк К	144	16.4	4	12		0.4	119	8.6		4		Эк К	144	16.4	4	12		0.4	119	8.6	4	12	45	
9	Б1.0.15	Гидрогазодинамика													За КР	144	20.6	10	10		0.6	120	3.4		4		За КР	144	20.6	10	10		0.6	120	3.4	4	18	4	
10	Б1.0.16	Техническая термодинамика													ЗаО К(2)	144	22.4	8	8	6	0.4	118	3.6		4		ЗаО К(2)	144	22.4	8	8	6	0.4	118	3.6	4	11	45	
11	Б1.0.18	Материаловедение и технология конструкционных материалов	ЗаО К	108	14.4	6	8		0.4	90	3.6	3														ЗаО К	108	14.4	6	8		0.4	90	3.6	3	15	3		
12	Б1.0.29	Информационные технологии и программирование	Эк К	180	20.4	4	8	8	0.4	151	8.6	5			За К	108	12.2	4	8		0.2	92	3.8		3		Эк За К(2)	288	32.6	8	16	8	0.6	243	12.4	8		34	
13	Б1.0.29.01	Основы алгоритмизации и программирования	Эк К	180	20.4	4	8	8	0.4	151	8.6	5														Эк К	180	20.4	4	8	8	0.4	151	8.6	5	16	3		
14	Б1.0.29.02	Разработка профессиональных приложений													За К	108	12.2	4	8		0.2	92	3.8		3		За К	108	12.2	4	8		0.2	92	3.8	3	16	4	
15	Б2.0.01	Учебная практика													ЗаО	72	6.4	2		4	0.4	62	3.6		2		ЗаО	72	6.4	2		4	0.4	62	3.6	2		4	
16	Б2.0.01.01(У)	Ознакомительная практика													ЗаО	72	6.4	2		4	0.4	62	3.6		2		ЗаО	72	6.4	2		4	0.4	62	3.6	2	11	4	
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(3) За(3) ЗаО(2) К(8)										Эк(3) За(3) ЗаО(2) КР К(8)										Эк(6) За(6) ЗаО(4) КР К(16)																
ПРАКТИКИ			(План)																																				
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																				
КАНИКУЛЫ												1												9												10			

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 9										Семестр А										Итого за курс										Каф.	Семестр					
				Академических часов								з.е.	Неделя	Академических часов								з.е.	Неделя	Академических часов								з.е.	Неделя							
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Кат	СР	Контр оль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Кат	СР	Контр оль			з.е.	Неделя	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Кат					СР	Контр оль	Всего	Неделя	
ИТОГО (с факультативами)					864								24	15 3/6		972										27	21 4/6		1836							51	37 1/6			
ИТОГО по ОП (без факультативов)					864								24			972										27			1836							51				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		55.8											37.1													46.5												
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		15.1											10.4													12.8												
		Ауд. нагр. (ОП)		8.1											6.9													7.5												
		Конт. раб. (ОП)		8.1											6.9													7.5												
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																						
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ					864	97.2	46	28	20	3.2	714	52.8	24	ТО: 12 Э: 3 1/2		432	55.8	24	8	22	1.8	340	36.2	12	ТО: 8 1/6 Э: 3 1/2		1296	153	70	36	42	5	1054	89	36	ТО: 20 1/6 Э: 7				
1	Б1.О.24	Источники производства теплоты	КП	72	2.4				2	0.4	66	3.6	2														КП	72	2.4			2	0.4	66	3.6	2		11	89	
2	Б1.О.28	Моделирование тепловых энергетических систем промышленных предприятий и ЖКХ												За К	72	8.2	4	2	2	0.2	60	3.8	2				За К	72	8.2	4	2	2	0.2	60	3.8	2		11	А	
3	Б1.В.06	Основы трансформации теплоты и процессов холодоснабжения	Эк К	144	16.4	8		8	0.4	119	8.6	4															Эк К	144	16.4	8		8	0.4	119	8.6	4		11	9	
4	Б1.В.08	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	ЗаО К	108	12.4	8	2	2	0.4	92	3.6	3															ЗаО К	108	12.4	8	2	2	0.4	92	3.6	3		11	9	
5	Б1.В.10	Проектирование и эксплуатация систем теплоснабжения	Эк К	144	18.4	10	4	4	0.4	113	12.6	4			КП	72	4.4		4	0.4	64	3.6	2				Эк КП К	216	22.8	10	4	8	0.8	177	16.2	6		11	9А	
6	Б1.В.12	Надежность систем теплоснабжения												Эк К	108	10.4	4		6	0.4	85	12.6	3				Эк К	108	10.4	4		6	0.4	85	12.6	3		11	А	
7	Б1.В.13	Эксплуатация тепловых энергетических установок	Эк К	108	12.4	4	8		0.4	87	8.6	3															Эк К	108	12.4	4	8		0.4	87	8.6	3		11	9	
8	Б1.В.ДВ.01.01	Экономика энергетики												За К	72	10.2	6		4	0.2	58	3.8	2				За К	72	10.2	6		4	0.2	58	3.8	2		4	А	
9	Б1.В.ДВ.01.02	Экономика энергетического производства												За К	72	10.2	6		4	0.2	58	3.8	2				За К	72	10.2	6		4	0.2	58	3.8	2		4	А	
10	Б1.В.ДВ.03.01	Электроснабжение	ЗаО К	72	12.4	4	8		0.4	56	3.6	2															ЗаО К	72	12.4	4	8		0.4	56	3.6	2		13	9	
11	Б1.В.ДВ.03.02	Электрооборудование промышленных предприятий	ЗаО К	72	12.4	4	8		0.4	56	3.6	2															ЗаО К	72	12.4	4	8		0.4	56	3.6	2		12	9	
12	Б1.В.ДВ.04.01	Тепловыделительные системы жизнеобеспечения человека	Эк К	108	16.4	10	6		0.4	83	8.6	3															Эк К	108	16.4	10	6		0.4	83	8.6	3		11	9	
13	Б1.В.ДВ.04.02	Энергетические системы создания технологического и комфортного микроклимата	Эк К	108	16.4	10	6		0.4	83	8.6	3															Эк К	108	16.4	10	6		0.4	83	8.6	3		11	9	
14	Б1.В.ДВ.05.01	Автономные системы энергоснабжения												Эк За К	108	22.6	10	6	6	0.6	73	12.4	3				Эк За К	108	22.6	10	6	6	0.6	73	12.4	3		11	А	
15	Б1.В.ДВ.05.02	Энергобалансы на промышленных предприятиях												Эк За К	108	22.6	10	6	6	0.6	73	12.4	3				Эк За К	108	22.6	10	6	6	0.6	73	12.4	3		11	А	
16	Б2.В.01	Производственная практика	ЗаО	108	6.4	2		4	0.4	98	3.6	3			ЗаО	216	6.4	2		4	0.4	206	3.6	6			ЗаО(2)	324	12.8	4		8	0.8	304	7.2	9			6789А	
17	Б2.В.01.03(П)	Проектная практика	ЗаО	108	6.4	2		4	0.4	98	3.6	3			ЗаО	108	6.4	2		4	0.4	98	3.6	3			ЗаО	108	6.4	2		4	0.4	98	3.6	3		11	9	
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(4) ЗаО(3) КП К(6)										Эк(2) За(3) КП К(4)										Эк(6) За(3) ЗаО(3) КП(2) К(10)																
ПРАКТИКИ			(План)													216	6.4	2		4	0.4	206	3.6	6	4			216	6.4	2		4	0.4	206	3.6	6	4			
	Б2.В.01.04(Пд)	Преддипломная практика												ЗаО	216	6.4	2		4	0.4	206	3.6	6	4			ЗаО	216	6.4	2		4	0.4	206	3.6	6	4		11	А
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)													324	37.34	36		1.34	286.66		9	6				324	37.34	36		1.34	286.66		9	6				
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена												Эк	108	36.67	36			0.67	71.33		3				Эк	108	36.67	36			0.67	71.33		3		11	А	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы														216	0.67				0.67	215.33		6	4			216	0.67				0.67	215.33		6	4	11	А	
КАНИКУЛЫ													2												1											3				

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			
		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	Всего	Сем. 9	Сем. А	
					Не менее	Факт																
	Итого (с факультативами)				192	240	47	21	26	48	21	27	48	25	23	46	22	24	51	24	27	
	Итого по ОП (без факультативов)				192	240	47	21	26	48	21	27	48	25	23	46	22	24	51	24	27	
B1	Дисциплины (модули)	69%	31%	20%	174	211	47	21	26	46	21	25	45	25	20	40	19	21	33	21	12	
B1.O	Обязательная часть					146	45	21	24	46	21	25	28	14	14	23	6	17	4	2	2	
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					65	2		2				17	11	6	17	13	4	29	19	10	
B2	Практика	10%	90%	0%	12	20				2		2	3		3	6	3	3	9	3	6	
B2.O	Обязательная часть					2				2		2										
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					18							3		3	6	3	3	9	3	6	
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9													9		9	
ФТД	Факультативные дисциплины																					
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				43.2	-	36.9	44.3	-	36.9	50.8	-	44	43.2	-	38.7	45.1	-	55.8	37.1	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				13.2	-	11.9	15.7	-	14.1	15.6	-	13.9	13.6	-	12.5	9.9	-	15.1	10.4	
		в период гос. экзаменов					-			-			-			-			-			54
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				6.7	-	6.4	7	-	6.1	6.7	-	7.4	6.6	-	4.9	6.9	-	8.1	6.9	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				996.4	-	110.4	127	-	104.6	102.6	-	127	94.8	-	82.4	101	-	90.8	55.8	
		Блок Б2				32	-			-		6.4	-		6.4	-	2	4.4	-	6.4	6.4	
		Блок Б3				37.34	-			-			-			-			-			37.34
		Итого по всем блокам				1065.74	-	110.4	127	-	104.6	109	-	127	101.2	-	84.4	105.4	-	97.2	99.54	
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					4	2	2	6	3	3	6	3	3	3	2	1	7	4	3	
		ЗАЧЕТ (За)					7	2	5	6	3	3	7	3	4	7	4	3	3	3	3	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					6	3	3	4	2	2	4	2	2	4		4	4	4	3	1
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)															2	1	1	2	1	1
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)								1		1	2	1	1	2	1	1				
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)					19	8	11	16	8	8	14	7	7	9	4	5	10	6	4	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				39.05%																
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					61.7%																
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					13.12%																

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
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