

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

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

13.03.01

Кафедра: Промышленная теплоэнергетика  
 Факультет: Энерго-механический

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4 г.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Образовательный стандарт (ФГОС) № 143 от 28.02.2018



Направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника  
 Направленность (профиль) Промышленная теплоэнергетика

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, ВОДООТВЕДЕНИЯ, ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
16.065	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ КОТЕЛЬНЫХ, ЦЕНТРАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ И МАЛЫХ ТЕПЛООЦЕНТРАЛЕЙ
16.068	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГАЗОВОРУДОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК, КОТЕЛЬНЫХ И МАЛЫХ ТЕПЛООЦЕНТРАЛЕЙ
16.149	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
16.064	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ
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 РАЗРАБОТКАМ

## СОГЛАСОВАНО

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

Директор \_\_\_\_\_ / Первухин В.Л./  
 Зам. директора по учебной и научной работе \_\_\_\_\_ / Овчаров А.В./  
 Начальник УМУ \_\_\_\_\_ / Кузнецов Н.Ф./  
 Декан \_\_\_\_\_ / Логачева В.М./  
 Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / Золотарева В.Е./



План Учебный план бакалавриата '13.03.01\_ПТЭ\_2023\_(004).plx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2023

			Формы пром. атт.						з.е.		Итого акад. часов												
-	Счита ть в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Рефе рат	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Кат	Конс	СР	Конт роль	Пр. подгот
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>										211	211		7596	7596	4047	1484	1020	1492	26	25	2632	917	305
<b>Обязательная часть</b>										146	146		5256	5256	2873.8	1008	700	1132	17.8	16	1803.6	578.6	134
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.01	Иностранный язык	4	123					9	9	36	324	324	140			138	1	1	148.4	35.6	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.02	История России			12				4	4	36	144	144	118.8	68		50	0.8		25.2		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.03	Философия	2						4	4	36	144	144	53.4	18		34	0.4	1	55	35.6	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности			4				3	3	36	108	108	50.4	24	26		0.4		57.6		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.05	<b>Модуль дисциплин по физической культуре и спорту</b>		<b>1</b>					<b>2</b>	<b>2</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>32.2</b>	<b>16</b>		<b>16</b>	<b>0.2</b>		<b>39.8</b>		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.05.01	Физическая культура и спорт		1					2	2	36	72	72	32.2	16		16	0.2		39.8		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.05.ДВ.01	<b>Элективные дисциплины(модули) по физической культуре и спорту</b>																				
<input type="checkbox"/>	-	Б1.О.05.ДВ.01.01	Общая физическая подготовка		123456								328	328	97.2			96	1.2		230.8		
<input type="checkbox"/>	-	Б1.О.05.ДВ.01.02	Спортивные игры		123456								328	328	97.2			96	1.2		230.8		
<input type="checkbox"/>	-	Б1.О.05.ДВ.01.03	Адаптивная физическая культура		123456								328	328	97.2			96	1.2		230.8		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.06	Основы российской государственности		1					2	2	36	72	72	52.2	18		34	0.2		19.8		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.07	Математика	12		3				12	12	36	432	432	259.2	86		170	1.2	2	101.6	71.2	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.08	Физика	12	12					10	10	36	360	360	207.2	68	84	52	1.2	2	81.6	71.2	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.09	Химия			1				3	3	36	108	108	54.4	18	36		0.4		53.6		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.10	<b>Введение в информационные технологии</b>	<b>1</b>	<b>2</b>					<b>6</b>	<b>6</b>		<b>216</b>	<b>216</b>	<b>139.6</b>	<b>18</b>	<b>68</b>	<b>52</b>	<b>0.6</b>	<b>1</b>	<b>40.8</b>	<b>35.6</b>	<b>36</b>
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.10.01	Основы информационных технологий	1						4	4	36	144	144	87.4	18	34	34	0.4	1	21	35.6	18
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.10.02	Профильное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности		2					2	2	36	72	72	52.2		34	18	0.2		19.8		18
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.11	Основы права		3					2	2	36	72	72	34.2	18		16	0.2		37.8		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.12	Основы экономической культуры		4					3	3	36	108	108	52.2	34		18	0.2		55.8		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.13	Теоретическая механика	3						4	4	36	144	144	69.4	34		34	0.4	1	30	44.6	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.14	Электротехника и электроника	3		4				6	6	36	216	216	105.8	52	52		0.8	1	74.6	35.6	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.15	Гидрогазодинамика		3			3		4	4	36	144	144	102.2	34	34	34	0.2		41.8		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.16	Техническая термодинамика	4		3				8	8	36	288	288	155.8	68	52	34	0.8	1	96.6	35.6	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.17	Механика			45				5	5	36	180	180	116.8	68	16	32	0.8		63.2		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.18	Материаловедение и технология конструкционных материалов			2				3	3	36	108	108	52.4	18	34		0.4		55.6		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.19	Начертательная геометрия.Инженерная и компьютерная графика			12				6	6	36	216	216	106.8	18		88	0.8		109.2		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.20	Основы научных исследований		3					2	2	36	72	72	40.2			40	0.2		31.8		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.21	Технологические энергоносители предприятий и ЖКХ			6		7		4	4	36	144	144	102.8	46	30	26	0.8		41.2		28
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.22	Тепломассобмен	45				5		8	8	36	288	288	171.2	68	32	68	1.2	2	45.6	71.2	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.23	Метрология,теплотехнические измерения и автоматизация		56					4	4	36	144	144	100.4	36	64		0.4		43.6		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.24	Источники производства теплоты	6	6		8			7	7	36	252	252	110	48	32	28	1	1	106.4	35.6	34
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.25	Тепловые сети и системы теплоснабжения			7				3	3	36	108	108	62.4	16	30	16	0.4		45.6		









План Учебный план бакалавриата '13.03.01\_ПТЭ\_2023\_(004).plx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2023

Курс 4																				Закрепленная кафедра		-	
Семестр 7										Семестр 8													
з.е.	Итого	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Кат	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Кат	Конс	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции	
22	792	409.4	130	140	134	3.4	2	302.4	80.2	18	648	251.6	110	56	80	2.6	3	289.6	106.8				
7	252	141.2	42	30	68	1.2		110.8		4	144	50.6	20	10	20	0.6			93.4				
																					1	Русский и иностранные языки	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4
																					2	Русский язык и гуманитарные	УК-5.1; УК-5.3
																					2	Русский язык и гуманитарные	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.4
																					9	Технологии неорганических,	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
																							<b>УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3</b>
																					16	Физическое воспитание и спорт	УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
																					16	Физическое воспитание и спорт	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
																					16	Физическое воспитание и спорт	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
																					2	Русский язык и гуманитарные дисциплины	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
																					2	Русский язык и гуманитарные	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4
																					7	Естественнонаучные и	ОПК-3.1; ОПК-3.2
																					7	Естественнонаучные и математические дисциплины	ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
																					8	Общая и неорганическая химия	ОПК-3.8; ОПК-3.9
																							<b>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</b>
																					17	Автоматизация производственных процессов	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
																					17	Автоматизация производственных процессов	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
																					4	Экономика, финансы и бухгалтерский	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-10.4
																					4	Экономика, финансы и бухгалтерский	УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
																					15	Оборудование химических	ОПК-3.2; ОПК-3.3
																					12	Электроснабжение промышленных	ОПК-3.1; ОПК-3.5; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
																					18	Фундаментальная химия	УК-6.1; УК-6.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.7; ОПК-4.1; ОПК-4.2
																					11	Промышленная теплоэнергетика	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
																					15	Оборудование химических	ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2
																					15	Оборудование химических производств	ОПК-5.1; ОПК-5.6; ОПК-5.7
																					7	Естественнонаучные и математические дисциплины	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; ОПК-5.2; ОПК-5.3
																					11	Промышленная теплоэнергетика	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
1	36	10.4			10	0.4		25.6													11	Промышленная теплоэнергетика	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
																					11	Промышленная теплоэнергетика	УК-2.4; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.6; ОПК-4.7
																					17	Автоматизация производственных процессов	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.10; ОПК-3.11; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
										2	72	10.4			10	0.4					11	Промышленная теплоэнергетика	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
3	108	62.4	16	30	16	0.4		45.6													11	Промышленная теплоэнергетика	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

План Учебный план бакалавриата '13.03.01\_ПТЭ\_2023\_(004).plx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2023

			Формы пром. атт.						з.е.		Итого акад. часов												
-	Счита ть в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Рефе рат	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Кат	Конс	СР	Конт роль	Пр. подгот
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.26	Нагнетатели	6						3	3	36	108	108	51.6	18	16	16	0.6	1	20.8	35.6	18
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.27	Тепловые двигатели	5				5		4	4	36	144	144	51.8	18	16	16	0.8	1	56.6	35.6	18
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.28	Моделирование теплоэнергетических систем промышленных предприятий и ЖКХ		8					2	2	36	72	72	40.2	20	10	10	0.2		31.8		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.29	Основы военной подготовки			7				3	3	36	108	108	68.4	26		42	0.4		39.6		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.30	<b>Информационные технологии и программирование</b>	<b>3</b>	<b>4</b>					<b>8</b>	<b>8</b>		<b>288</b>	<b>288</b>	<b>137.6</b>	<b>18</b>	<b>68</b>	<b>50</b>	<b>0.6</b>	<b>1</b>	<b>114.8</b>	<b>35.6</b>	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.30.01	Основы алгоритмизации и программирования	3						5	5	36	180	180	87.4	18	34	34	0.4	1	57	35.6	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.30.02	Разработка профессиональных приложений		4					3	3	36	108	108	50.2		34	16	0.2		57.8		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.31	Деловые коммуникации		4					2	2	36	72	72	34.2	16		18	0.2		37.8		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>										<b>65</b>	<b>65</b>		<b>2340</b>	<b>2340</b>	<b>1173.2</b>	<b>476</b>	<b>320</b>	<b>360</b>	<b>8.2</b>	<b>9</b>	<b>828.4</b>	<b>338.4</b>	<b>171</b>
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.01	Введение в профессию		1					2	2	36	72	72	32.2	16		16	0.2		39.8		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.02	Физико-химические основы водоподготовки	5				6		5	5	36	180	180	85.8	34	18	32	0.8	1	58.6	35.6	14
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.03	Котельные установки и парогенераторы	6	56		6			9	9	36	324	324	188.2	84	50	52	1.2	1	100.2	35.6	27
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.04	Тепломассообменное оборудование предприятий	6	6		7			7	7	36	252	252	116	48	32	34	1	1	100.4	35.6	30
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.05	Системы газоснабжения		4					3	3	36	108	108	68.2	34		34	0.2		39.8		8
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.06	Основы трансформации теплоты и процессов холодоснабжения	5						4	4	36	144	144	69.4	34		34	0.4	1	30	44.6	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.07	Энергосбережение в теплотехнологических процессах и установках предприятий и ЖКХ		8					2	2	36	72	72	46.2	30	16		0.2		25.8		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.08	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии			7				3	3	36	108	108	60.4	20	20	20	0.4		47.6		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.09	Водные режимы при работе энергетических установок		6					2	2	36	72	72	32.2	16		16	0.2		39.8		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.10	Проектирование и эксплуатация систем теплоэнергоснабжения	8			8			6	6	36	216	216	61.8	20	20	20	0.8	1	118.6	35.6	26
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.11	Надёжность систем теплоэнергоснабжения	8						3	3	36	108	108	41.4	20		20	0.4	1	31	35.6	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.12	Эксплуатация теплоэнергетических установок	7						3	3	36	108	108	51.4	20	30		0.4	1	12	44.6	16
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.13	Защита окружающей среды при работе теплоэнергоустановок		5					3	3	36	108	108	64.2	16	32	16	0.2		43.8		20
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>		<b>7</b>					<b>2</b>	<b>2</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>46.2</b>	<b>16</b>		<b>30</b>	<b>0.2</b>		<b>25.8</b>		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.01.01	Экономика энергетики		7					2	2	36	72	72	46.2	16		30	0.2		25.8		
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.01.02	Экономика энергетического производства		7					2	2	36	72	72	46.2	16		30	0.2		25.8		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>		<b>5</b>					<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>64.2</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>0.2</b>		<b>43.8</b>		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.02.01	Высокотемпературные теплотехнологические процессы и установки		5					3	3	36	108	108	64.2	16	32	16	0.2		43.8		
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.02.02	Огнетехнические установки промышленных предприятий		5					3	3	36	108	108	64.2	16	32	16	0.2		43.8		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>			<b>7</b>				<b>2</b>	<b>2</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>46.4</b>	<b>16</b>	<b>30</b>		<b>0.4</b>		<b>25.6</b>		<b>16</b>
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.03.01	Электроснабжение			7				2	2	36	72	72	46.4	16	30		0.4		25.6		16
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.03.02	Электрооборудование промышленных предприятий			7				2	2	36	72	72	46.4	16	30		0.4		25.6		16
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04</b>		<b>7</b>					<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>47.4</b>	<b>16</b>	<b>30</b>		<b>0.4</b>	<b>1</b>	<b>25</b>	<b>35.6</b>	<b>14</b>
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.04.01	Теплоэнергетические системы жизнеобеспечения человека		7					3	3	36	108	108	47.4	16	30		0.4	1	25	35.6	14









План Учебный план бакалавриата '13.03.01\_ПТЭ\_2023\_(004).plx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2023

Курс 4																				Закрепленная кафедра		-	
Семестр 7										Семестр 8													
з.е.	Итого	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Кат	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Кат	Конс	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции	
																					11	Промышленная теплоэнергетика	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5; ПК-5.3
																					11	Промышленная теплоэнергетика	УК-6.1; УК-6.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5; ОПК-4.6; ОПК-4.7; ПК-5.2
										2	72	40.2	20	10	10	0.2			31.8		11	Промышленная теплоэнергетика	ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.5; ОПК-3.2
3	108	68.4	26		42	0.4		39.6													16	Физическое воспитание и спорт	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4
																							<b>УК-4.1; УК-4.3; УК-4.4; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6</b>
																					11	Промышленная теплоэнергетика	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6
																					11	Промышленная теплоэнергетика	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6
																					2	Русский язык и гуманитарные	УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.3; УК-4.4
15	540	268.2	88	110	66	2.2	2	191.6	80.2	14	504	201	90	46	60	2	3	196.2	106.8				
																					11	Промышленная теплоэнергетика	УК-1.1; УК-1.2
																					11	Промышленная теплоэнергетика	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
																					11	Промышленная теплоэнергетика	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
2	72	16.4			16	0.4		55.6													11	Промышленная теплоэнергетика	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
																					11	Промышленная теплоэнергетика	УК-1.1; УК-1.2; ПК-1.1; ПК-1.2
																					11	Промышленная теплоэнергетика	УК-1.1; УК-1.2; ПК-1.1; ПК-1.2
										2	72	46.2	30	16		0.2			25.8		11	Промышленная теплоэнергетика	УК-2.2; УК-2.4; УК-2.5; ПК-4.1; ПК-4.2
3	108	60.4	20	20	20	0.4		47.6													11	Промышленная теплоэнергетика	УК-1.1; УК-1.2; ПК-1.1; ПК-1.2
																					11	Промышленная теплоэнергетика	ПК-1.1; ПК-1.2
										6	216	61.8	20	20	20	0.8	1	118.6	35.6	11	Промышленная теплоэнергетика	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	
										3	108	41.4	20		20	0.4	1	31	35.6	11	Промышленная теплоэнергетика	УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; ПК-2.1; ПК-2.2	
3	108	51.4	20	30		0.4	1	12	44.6												11	Промышленная теплоэнергетика	УК-2.1; УК-2.2; ПК-2.1; ПК-2.2
																					11	Промышленная теплоэнергетика	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.4; ПК-3.1; ПК-3.2
2	72	46.2	16		30	0.2		25.8															
2	72	46.2	16		30	0.2		25.8													4	Экономика, финансы и бухгалтерский	УК-2.4; УК-2.5; ПК-6.1; ПК-6.2
2	72	46.2	16		30	0.2		25.8													4	Экономика, финансы и бухгалтерский	УК-2.4; УК-2.5; ПК-6.1; ПК-6.2
																							УК-2.2; УК-2.4; УК-2.5; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-4.1; ПК-4.2
																					11	Промышленная теплоэнергетика	УК-2.2; УК-2.4; УК-2.5; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-4.1; ПК-4.2
2	72	46.4	16	30		0.4		25.6															
2	72	46.4	16	30		0.4		25.6													12	Электроснабжение промышленных предприятий	УК-2.2; УК-2.5; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2
2	72	46.4	16	30		0.4		25.6													12	Электроснабжение промышленных предприятий	УК-2.2; УК-2.5; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2
3	108	47.4	16	30		0.4	1	25	35.6														
3	108	47.4	16	30		0.4	1	25	35.6												11	Промышленная теплоэнергетика	УК-2.2; УК-2.5; УК-8.1; УК-8.2; ПК-1.1; ПК-1.2

План Учебный план бакалавриата '13.03.01\_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	Реферат	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Кат	Конс	СР	Конт роль	Пр. подгот		
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.04.02	Энергетические системы создания технологического и комфортного микроклимата	7							3	3	36	108	108	47.4	16	30		0.4	1	25	35.6	14		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.05	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</b>	<b>8</b>	<b>8</b>						3	3		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>51.6</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>0.6</b>	<b>1</b>	<b>20.8</b>	<b>35.6</b>			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.05.01	Автономные системы энергоснабжения	8	8						3	3	36	108	108	51.6	20	10	20	0.6	1	20.8	35.6			
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.05.02	Энергобалансы на промышленных предприятиях	8	8						3	3	36	108	108	51.6	20	10	20	0.6	1	20.8	35.6			
<b>Блок 2.Практика</b>											20	20		720	720	142				140	2		578		682	
<b>Обязательная часть</b>											2	2		72	72	36.4				36	0.4		35.6		71.6	
<input type="checkbox"/>	+	Б2.О.01	<b>Учебная практика</b>			2					2	2		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>36.4</b>				<b>36</b>	<b>0.4</b>		<b>35.6</b>	<b>71.6</b>		
<input type="checkbox"/>	+	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика			2					2	2	36	72	72	36.4				36	0.4		35.6	71.6		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>											18	18		648	648	105.6				104	1.6		542.4		610.4	
<input type="checkbox"/>	+	Б2.В.01	<b>Производственная практика</b>			<b>4678</b>					18	18		<b>648</b>	<b>648</b>	<b>105.6</b>				<b>104</b>	<b>1.6</b>		<b>542.4</b>	<b>610.4</b>		
<input type="checkbox"/>	+	Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа			4					3	3	36	108	108	48.4				48	0.4		59.6	71.6		
<input type="checkbox"/>	+	Б2.В.01.02(П)	Технологическая практика			6					6	6	36	216	216	0.4					0.4		215.6	215.6		
<input type="checkbox"/>	+	Б2.В.01.03(П)	Проектная практика			7					3	3	36	108	108	56.4				56	0.4		51.6	107.6		
<input type="checkbox"/>	+	Б2.В.01.04(Пд)	Преддипломная практика			8					6	6	36	216	216	0.4					0.4		215.6	215.6		
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>											9	9		324	324	38.34	36					1.34	1	285.66		
<input type="checkbox"/>	+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена								3	3	36	108	108	37.67	36				0.67	1	70.33			
<input type="checkbox"/>	+	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								6	6	36	216	216	0.67					0.67		215.33			
<b>ФТД. Факультативные дисциплины</b>											4	4		144	144	68.4	34	16	18	0.4		75.6		34		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.01	Потребители теплоты			4					2	2	36	72	72	34.2	18	16			0.2		37.8	16		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.02	Спецглавы термодинамики			3					2	2	36	72	72	34.2	16			18	0.2		37.8	18		









План Учебный план бакалавриата '13.03.01\_ПТЭ\_2023\_(004).plx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2023

Курс 4																				Закрепленная кафедра		-
Семестр 7										Семестр 8												
з.е.	Итого	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Кат	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Кат	Конс	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции
3	108	47.4	16	30		0.4	1	25	35.6											11	Промышленная теплоэнергетика	УК-2.2; УК-2.5; УК-8.1; УК-8.2; ПК-1.1; ПК-1.2
										3	108	51.6	20	10	20	0.6	1	20.8	35.6			
										3	108	51.6	20	10	20	0.6	1	20.8	35.6	11	Промышленная теплоэнергетика	УК-2.2; УК-2.4; УК-2.5; ПК-1.1; ПК-1.2
										3	108	51.6	20	10	20	0.6	1	20.8	35.6	11	Промышленная теплоэнергетика	УК-2.2; УК-2.4; УК-2.5; ПК-6.1; ПК-6.2
3	108	56.4			56	0.4		51.6		6	216	0.4				0.4		215.6				
																						<b>УК-1.1; УК-1.2; УК-2.2; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3</b>
										11										11	Промышленная теплоэнергетика	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.2; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
3	108	56.4			56	0.4		51.6		6	216	0.4				0.4		215.6				
3	108	56.4			56	0.4		51.6		6	216	0.4				0.4		215.6				<b>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</b>
										11										11	Промышленная теплоэнергетика	УК-6.1; УК-6.2; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4
										11										11	Промышленная теплоэнергетика	УК-2.2; УК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2
3	108	56.4			56	0.4		51.6		11										11	Промышленная теплоэнергетика	УК-2.1; УК-2.2; УК-6.1; УК-6.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
										6	216	0.4				0.4		215.6		11	Промышленная теплоэнергетика	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
										9	324	38.34	36			1.34	1	285.66				
										3	108	37.67	36			0.67	1	70.33		11	Промышленная теплоэнергетика	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
										6	216	0.67				0.67		215.33		11	Промышленная теплоэнергетика	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-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-4.7; 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
																				11	Промышленная теплоэнергетика	ПК-1.1; ПК-1.2
																				11	Промышленная теплоэнергетика	УК-1.1; УК-1.2; ПК-1.1; ПК-1.2

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	
ФТД.02	Спецглавы термодинамики	
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	
ФТД.02	Спецглавы термодинамики	

Индекс	Содержание	Тип
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	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.12	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	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.10	Проектирование и эксплуатация систем теплоэнергоснабжения	
Б1.В.11	Надёжность систем теплоэнергоснабжения	
Б1.В.12	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.11	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	Тепломассообмен	
Б1.В.07	Энергосбережение в теплотехнологических процессах и установках предприятий и ЖКХ	
Б1.В.11	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	

Индекс	Содержание	Тип
УК-2.5	Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	-
Б1.О.24	Источники производства теплоты	
Б1.В.07	Энергосбережение в теплотехнологических процессах и установках предприятий и ЖКХ	
Б1.В.11	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.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.31	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.31	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

Индекс	Содержание	Тип
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	
Б1.О.30	Информационные технологии и программирование	
Б1.О.31	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	Информационные технологии и программирование	
Б1.О.31	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	Информационные технологии и программирование	
Б1.О.31	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	
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	
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
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 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.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 теплоэнергоснабжения	

Индекс	Содержание	Тип
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-6.3	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	
Б1.О.05.ДВ.01.02	Спортивные игры	
Б1.О.05.ДВ.01.03	Адаптивная физическая культура	
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	
Б1.О.05.ДВ.01.02	Спортивные игры	
Б1.О.05.ДВ.01.03	Адаптивная физическая культура	
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	
Б1.О.05.ДВ.01.02	Спортивные игры	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.05.ДВ.01.03	Адаптивная физическая культура	
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
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.О.29	Основы военной подготовки	
Б1.В.13	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.О.29	Основы военной подготовки	
Б1.В.13	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	
Б1.О.29	Основы военной подготовки	
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.О.29	Основы военной подготовки	
Б1.В.13	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	

Индекс	Содержание	Тип
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	
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 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	
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	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.20	Основы научных исследований	
Б1.О.28	Моделирование теплоэнергетических систем промышленных предприятий и ЖКХ	
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	
Б1.О.28	Моделирование теплоэнергетических систем промышленных предприятий и ЖКХ	
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	
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	
Б1.О.28	Моделирование теплоэнергетических систем промышленных предприятий и ЖКХ	
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.30	Информационные технологии и программирование	
Б1.О.30.01	Основы алгоритмизации и программирования	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-2.2	Знает современные языки программирования, среды разработки информационных систем и технологий	-
Б1.О.30	Информационные технологии и программирование	
Б1.О.30.01	Основы алгоритмизации и программирования	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-2.3	Умеет выбирать языки программирования, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач	-
Б1.О.30	Информационные технологии и программирование	
Б1.О.30.01	Основы алгоритмизации и программирования	
Б1.О.30.02	Разработка профессиональных приложений	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
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.30	Информационные технологии и программирование	
Б1.О.30.01	Основы алгоритмизации и программирования	
Б1.О.30.02	Разработка профессиональных приложений	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-2.5	Умеет анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТ-решения	-
Б1.О.30	Информационные технологии и программирование	
Б1.О.30.01	Основы алгоритмизации и программирования	
Б1.О.30.02	Разработка профессиональных приложений	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-2.6	Владеет навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения	-
Б1.О.30	Информационные технологии и программирование	
Б1.О.30.01	Основы алгоритмизации и программирования	
Б1.О.30.02	Разработка профессиональных приложений	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
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	
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	

Индекс	Содержание	Тип
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	
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	
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	-



Индекс	Содержание	Тип
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	
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	
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	

Индекс	Содержание	Тип
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	-
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	Тепломассообмен	
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	Тепломассообмен	
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

Индекс	Содержание	Тип
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	
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

Индекс	Содержание	Тип
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	
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 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	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-5.2	Выполняет расчеты теплотехно-логических 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 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-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 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	

Индекс	Содержание	Тип
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	
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	
ФТД.01	Потребители теплоты	
ФТД.02	Спецглавы термодинамики	
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	

Индекс	Содержание	Тип
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	
ФТД.02	Спецглавы термодинамики	
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.10	Проектирование и эксплуатация систем теплоэнергоснабжения	
Б1.В.11	Надёжность систем теплоэнергоснабжения	
Б1.В.12	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.11	Надёжность систем теплоэнергоснабжения	
Б1.В.12	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.13	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	



Индекс	Содержание	Тип
ПК-3.2	Демонстрирует навыки разработки экозащитных мероприятий для объектов профессиональной деятельности	-
Б1.В.13	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	
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(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	-
Б1.В.02	Физико-химические основы водоподготовки	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
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	
ПК-7.3	Применяет нормативную документацию и оформляет результаты на-учно-исследовательских работ в соот-ветствующей области знаний	-
Б1.В.10	Проектирование и эксплуатация систем теплоэнергоснабжения	
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	-
Б1.В.02	Физико-химические основы водоподготовки	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Н)	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	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '13.03.01\_ПТЭ\_2023\_(004).plx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2023

Индекс	Каф	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; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.О		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; ОПК-6; ПК-1; ПК-5
Б1.О.01	1	Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4
Б1.О.02	2	История России	УК-5.1; УК-5.3
Б1.О.03	2	Философия	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.4
Б1.О.04	9	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.О.05		Модуль дисциплин по физической культуре и спорту	УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.05.01	16	Физическая культура и спорт	УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.05.ДВ.01		Элективные дисциплины(модули) по физической культуре и спорту	
Б1.О.05.ДВ.01.01	16	Общая физическая подготовка	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.05.ДВ.01.02	16	Спортивные игры	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.05.ДВ.01.03	2	Адаптивная физическая культура	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.06	2	Основы российской государственности	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4
Б1.О.07	7	Математика	ОПК-3.1; ОПК-3.2
Б1.О.08	7	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.О.09	8	Химия	ОПК-3.8; ОПК-3.9
Б1.О.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.О.10.01	17	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.О.10.02	17	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.О.11	4	Основы права	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-10.4
Б1.О.12	4	Основы экономической культуры	УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
Б1.О.13	15	Теоретическая механика	ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.О.14	12	Электротехника и электроника	ОПК-3.1; ОПК-3.5; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.О.15	18	Гидрогазодинамика	УК-6.1; УК-6.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.7; ОПК-4.1; ОПК-4.2
Б1.О.16	11	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.О.17	15	Механика	ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2
Б1.О.18	15	Материаловедение и технология конструкционных материалов	ОПК-5.1; ОПК-5.6; ОПК-5.7
Б1.О.19	7	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.О.20	11	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
Б1.О.21	11	Технологические энергоносители предприятий и Ж	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	11	Тепломассобмен	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	17	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	11	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

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '13.03.01\_ПТЭ\_2023\_(004).plx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2023

Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.25	11	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	11	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	11	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	11	Моделирование теплоэнергетических систем промышленных предприятий и ЖКХ	ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.5; ОПК-3.2
Б1.О.29	16	Основы военной подготовки	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4
Б1.О.30		Информационные технологии и программирование	УК-4.1; УК-4.3; УК-4.4; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6
Б1.О.30.01	11	Основы алгоритмизации и программирования	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6
Б1.О.30.02	11	Разработка профессиональных приложений	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6
Б1.О.31	2	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; УК-2; УК-6; УК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.В.01	11	Введение в профессию	УК-1.1; УК-1.2
Б1.В.02	11	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	11	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	11	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	11	Системы газоснабжения	УК-1.1; УК-1.2; ПК-1.1; ПК-1.2
Б1.В.06	11	Основы трансформации теплоты и процессов холодоснабжения	УК-1.1; УК-1.2; ПК-1.1; ПК-1.2
Б1.В.07	11	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	11	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	УК-1.1; УК-1.2; ПК-1.1; ПК-1.2
Б1.В.09	11	Водные режимы при работе энергетических установ	ПК-1.1; ПК-1.2
Б1.В.10	11	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	11	Надёжность систем теплоэнергоснабжения	УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.В.12	11	Эксплуатация теплоэнергетических установок	УК-2.1; УК-2.2; ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.В.13	11	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	4	Экономика энергетики	УК-2.4; УК-2.5; ПК-6.1; ПК-6.2
Б1.В.ДВ.01.02	4	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	11	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	11	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	12	Электроснабжение	УК-2.2; УК-2.5; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.В.ДВ.03.02	12	Электрооборудование промышленных предприятий	УК-2.2; УК-2.5; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '13.03.01\_ПТЭ\_2023\_(004).plx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2023

Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.04		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04	
Б1.В.ДВ.04.01	11	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	11	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	11	Автономные системы энергоснабжения	УК-2.2; УК-2.4; УК-2.5; ПК-1.1; ПК-1.2
Б1.В.ДВ.05.02	11	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; ОПК-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; ОПК-6
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)	11	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; 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)	11	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)	11	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)	11	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)	11	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; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б3.01(Г)	11	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
Б3.02(Д)	11	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-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	УК-1; ПК-1
ФТД.01	11	Потребители теплоты	ПК-1.1; ПК-1.2
ФТД.02	11	Спецглавы термодинамики	УК-1.1; УК-1.2; ПК-1.1; ПК-1.2









№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 7										Неделя	Контроль	Семестр 8										Неделя	Контроль	Итого за курс										Каф.	Семестр			
				Академических часов												з.е.	Академических часов											з.е.	Неделя													
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Кат	Конс	СР	Контр оль	Всего				Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Кат	Конс	СР	Контр оль	Всего					Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Кат	Конс	СР	Контр оль			Всего		
<b>ИТОГО (с факультативами)</b>				<b>900</b>											<b>25</b>	17 2/6	<b>1188</b>											<b>33</b>	22 1/6	<b>2088</b>											<b>58</b>	39 3/6
<b>ИТОГО по ОП (без факультативов)</b>				<b>900</b>											<b>25</b>		<b>1188</b>											<b>33</b>		<b>2088</b>											<b>58</b>	
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			<b>57.2</b>													<b>56</b>													<b>56.6</b>												
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			<b>26.8</b>													<b>42.8</b>													<b>34.8</b>												
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			<b>32.5</b>													<b>26.1</b>													<b>29.3</b>												
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			<b>32.5</b>													<b>26.1</b>													<b>29.3</b>												
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																									
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				<b>900</b>	<b>466</b>	<b>130</b>	<b>140</b>	<b>190</b>	<b>3.8</b>	<b>2</b>	<b>354</b>	<b>80.2</b>	<b>25</b>	ТО: 14 1/3 Э: 3	<b>648</b>	<b>252</b>	<b>110</b>	<b>56</b>	<b>80</b>	<b>2.6</b>	<b>3</b>	<b>289.6</b>	<b>106.8</b>	<b>18</b>	ТО: 9 2/3 Э: 2 1/2	<b>1548</b>	<b>717</b>	<b>240</b>	<b>196</b>	<b>270</b>	<b>6.4</b>	<b>5</b>	<b>643.6</b>	<b>187</b>	<b>43</b>	ТО: 24 Э: 5 1/2						
1	Б1.О.21	Технологические энергоносители предприятий и ЖКХ	КР	36	10.4			10	0.4		25.6		1												КР	36	10.4			10	0.4		25.6		1		11	67				
2	Б1.О.24	Источники производства теплоты												кп	72	10.4			10	0.4		61.6		2	кп	72	10.4			10	0.4		61.6		2		11	68				
3	Б1.О.25	Тепловые сети и системы теплоснабжения	ЗаО	108	62.4	16	30	16	0.4		45.6		3												ЗаО	108	62.4	16	30	16	0.4		45.6		3		11	7				
4	Б1.О.28	Моделирование теплонергетических систем промышленных предприятий и ЖКХ												За	72	40.2	20	10	10	0.2		31.8		2	За	72	40.2	20	10	10	0.2		31.8		2		11	8				
5	Б1.О.29	Основы военной подготовки	ЗаО	108	68.4	26		42	0.4		39.6		3												ЗаО	108	68.4	26		42	0.4		39.6		3		16	7				
6	Б1.В.04	Тепломассообменное оборудование предприятий	кп	72	16.4			16	0.4		55.6		2												кп	72	16.4			16	0.4		55.6		2		11	67				
7	Б1.В.07	Энергосбережение в теплотехнологических процессах и установках предприятий и ЖКХ												За	72	46.2	30	16		0.2		25.8		2	За	72	46.2	30	16		0.2		25.8		2		11	8				
8	Б1.В.08	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	ЗаО	108	60.4	20	20	20	0.4		47.6		3												ЗаО	108	60.4	20	20	20	0.4		47.6		3		11	7				
9	Б1.В.10	Проектирование и эксплуатация систем теплоснабжения												Эк КП	216	61.8	20	20	20	0.8	1	118.6	35.6	6	Эк КП	216	61.8	20	20	20	0.8	1	118.6	35.6	6		11	8				
10	Б1.В.11	Надёжность систем теплоснабжения												Эк	108	41.4	20		20	0.4	1	31	35.6	3	Эк	108	41.4	20		20	0.4	1	31	35.6	3		11	8				
11	Б1.В.12	Эксплуатация теплонергетических установок	Эк	108	51.4	20	30		0.4	1	12	44.6	3												Эк	108	51.4	20	30		0.4	1	12	44.6	3		11	7				
12	Б1.В.ДВ.01.01	Экономика энергетики	За	72	46.2	16		30	0.2		25.8		2												За	72	46.2	16		30	0.2		25.8		2		4	7				
13	Б1.В.ДВ.01.02	Экономика энергетического производства	За	72	46.2	16		30	0.2		25.8		2												За	72	46.2	16		30	0.2		25.8		2		4	7				
14	Б1.В.ДВ.03.01	Электроснабжение	ЗаО	72	46.4	16	30		0.4		25.6		2												ЗаО	72	46.4	16	30		0.4		25.6		2		12	7				
15	Б1.В.ДВ.03.02	Электрооборудование промышленных предприятий	ЗаО	72	46.4	16	30		0.4		25.6		2												ЗаО	72	46.4	16	30		0.4		25.6		2		12	7				
16	Б1.В.ДВ.04.01	Теплонергетические системы жизнеобеспечения человека	Эк	108	47.4	16	30		0.4	1	25	35.6	3												Эк	108	47.4	16	30		0.4	1	25	35.6	3		11	7				
17	Б1.В.ДВ.04.02	Энергетические системы создания технологического и комфортного микроклимата	Эк	108	47.4	16	30		0.4	1	25	35.6	3												Эк	108	47.4	16	30		0.4	1	25	35.6	3		11	7				
18	Б1.В.ДВ.05.01	Автономные системы энергоснабжения												Эк За	108	51.6	20	10	20	0.6	1	20.8	35.6	3	Эк За	108	51.6	20	10	20	0.6	1	20.8	35.6	3		11	8				
19	Б1.В.ДВ.05.02	Энергобалансы на промышленных предприятиях												Эк За	108	51.6	20	10	20	0.6	1	20.8	35.6	3	Эк За	108	51.6	20	10	20	0.6	1	20.8	35.6	3		11	8				
20	Б2.В.01	Производственная практика	ЗаО	108	56.4			56	0.4		51.6		3	ЗаО	216	0.4				0.4		215.6		6	ЗаО(2)	324	56.8			56	0.8		267.2		9		4678					
21	Б2.В.01.03(П)	Проектная практика	ЗаО	108	56.4			56	0.4		51.6		3	ЗаО	216	0.4				0.4		215.6		6	ЗаО	108	56.4			56	0.4		51.6		3		11	7				
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>				Эк(2) За ЗаО(5) КП КР										Эк(4) За(3) КП(2)										Эк(6) За(4) ЗаО(5) КП(3) КР																		
<b>ПРАКТИКИ</b>				(План)										216 0.4 0.4 215.6 6 4										216 0.4 0.4 215.6 6 4																		
Б2.В.01.04(Пд)				Преддипломная практика										ЗаО 216 0.4 0.4 215.6 6 4										ЗаО 216 0.4 0.4 215.6 6 4										11	8							
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>				(План)										324 38.34 36 1.34 1 285.66 9 6										324 38.34 36 1.34 1 285.66 9 6																		
Б3.01(Г)				Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена										108 37.67 36 0.67 1 70.33 3										108 37.67 36 0.67 1 70.33 3										11	8							
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	8							
<b>КАНИКУЛЫ</b>				1 1/6										8 4/6										9 5/6																		



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