

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет"

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол № 12 от 25.04.2019

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
по программе бакалавриата

И.о. ректора:  Золина Т.В.

13.03.01

Направление подготовки "Теплоэнергетика и теплотехника"

Направ.(профиль): "Энергообеспечение предприятий"

Кафедра: "Инженерные системы и экология"

Факультет: инженерных систем и пожарной безопасности

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4г

+	Типы задач профессиональной деятельности
+	проектно-конструкторский
+	производственно-технологический

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019

Учебный год 2019-2020

Образовательный стандарт № 143 от 28.02.2018

**СОГЛАСОВАНО**

Первый проректор

 / Петрова И.Ю./

Начальник УМУ

 / Аксютина И.В./

Декан ФИСИПБ

 / Абуова Г.Б./

Зав. кафедрой ИСЭ

 / Дербасова Е.М./

-	-	-	Форма контроля						з.е.		-	Итого акад.часов					
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СРП	СР
Считать в плане	Индекс	Наименование															
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>																	
<b>Обязательная часть</b>																	
+	Б1.О.01	История (История России, всеобщая история)		1					2	2	36	72	72	34		38	
+	Б1.О.02	Философия		4					2	2	36	72	72	34		38	
+	Б1.О.03	Иностранный язык	2	1					6	6	36	216	216	104		85	27
+	Б1.О.04	Правоведение		3					2	2	36	72	72	34		38	
+	Б1.О.05	Культурология		1					2	2	36	72	72	34		38	
+	Б1.О.06	Физическая культура и спорт		1					2	2	36	72	72	18		54	
+	Б1.О.07	Основы проектной деятельности		4					2	2	36	72	72	34		38	
+	Б1.О.08	Управление личным временем/Тайм-менеджмент		2					2	2	36	72	72	34		38	
+	Б1.О.09	Основы деловой коммуникации		6					2	2	36	72	72	34		38	
+	Б1.О.10	Конфликтология		4					2	2	36	72	72	34		38	
+	Б1.О.11	Высшая математика	123					123	18	18	36	648	648	258		282	108
+	Б1.О.12	Физика	23					23	12	12	36	432	432	172		188	72
+	Б1.О.13	Химия	1					1	4	4	36	144	144	86		22	36
+	Б1.О.14	Информатика	1						5	5	36	180	180	52		92	36
+	Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика	12					12	7	7	36	252	252	104		76	72
+	Б1.О.16	Материаловедение, технологии конструкционных материалов		2					4	4	36	144	144	70		74	
+	Б1.О.17	Теоретическая механика	3					3	4	4	36	144	144	52		56	36
+	Б1.О.18	Прикладная механика	6					6	6	6	36	216	216	54		135	27
+	Б1.О.19	Техническая термодинамика	4	3					8	8	36	288	288	138		114	36
+	Б1.О.20	Тепломассообмен	5	4					8	8	36	288	288	122		130	36
+	Б1.О.21	Гидрогазодинамика	3					3	5	5	36	180	180	70		74	36

+	Б1.О.22	Безопасность жизнедеятельности		7					3	3	36	108	108	28		80	
+	Б1.О.23	Метрология, теплотехнические измерения и автоматизация		6					4	4	36	144	144	70		74	
+	Б1.О.24	Электротехника и электроника	56					56	8	8	36	288	288	140		85	63
									120	120		4320	4320	1810		1925	585

**Часть, формируемая участниками образовательных отношений**

+	Б1.В.01	Газоснабжение	4			4			5	5	36	180	180	70		74	36
+	Б1.В.02	Топливо и его сжигание	4					4	3	3	36	108	108	52		29	27
+	Б1.В.03	Водоподготовка в теплоэнергетических установках	5					5	3	3	36	108	108	54		27	27
+	Б1.В.04	Источники и системы теплоснабжения		5					2	2	36	72	72	34		38	
+	Б1.В.05	Системы энергообеспечения промышленных и коммунальных предприятий		7				7	3	3	36	108	108	42		66	
+	Б1.В.06	Теплотехнологическое оборудование промышленных предприятий	8					8	5	5	36	180	180	30		114	36
+	Б1.В.07	Котельные установки и парогенераторы	6			6			5	5	36	180	180	52		92	36
+	Б1.В.08	Газотурбинные и парогазовые установки		5					2	2	36	72	72	52		20	
+	Б1.В.09	Тепломассообменные аппараты	5			5			5	5	36	180	180	70		74	36
+	Б1.В.10	Тепловые и электрические сети	7			7			5	5	36	180	180	52		92	36
+	Б1.В.11	Системы кондиционирования воздуха	6				6		4	4	36	144	144	70		47	27
+	Б1.В.12	Автоматизация технологических процессов в теплоэнергетике и теплотехнике	7				7		4	4	36	144	144	52		65	27
+	Б1.В.13	Планирование и организация эксперимента		4				4	3	3	36	108	108	52		56	
+	Б1.В.14	Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики		5					2	2	36	72	72	34		38	
+	Б1.В.15	Нетрадиционные и возобновляемые источники	8					8	4	4	36	144	144	50		58	36
+	Б1.В.16	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии		8				8	3	3	36	108	108	40		68	
+	Б1.В.17	Нагнетатели и тепловые двигатели		7					2	2	36	72	72	28		44	
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)</b>		<b>123456</b>								<b>328</b>	<b>328</b>	<b>328</b>			
+	Б1.В.ДВ.01.01	Физическая культура и спорт1 (элективная дисциплина)		123456								328	328	328			
-	Б1.В.ДВ.01.02	Физическая культура и спорт 2 (элективная дисциплина)		123456								328	328	328			

+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)</b>		<b>1</b>					2	<b>2</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>52</b>		<b>20</b>	
+	Б1.В.ДВ.02.01	Введение в направление		1					2	2	36	72	72	52		20	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Современные проблемы в теплоэнергетике		1					2	2	36	72	72	52		20	
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)</b>		<b>2</b>					3	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>34</b>		<b>74</b>	
+	Б1.В.ДВ.03.01	Основы делового общения и делопроизводства		2					3	3	36	108	108	34		74	
-	Б1.В.ДВ.03.02	Основы деловой и научной коммуникации		2					3	3	36	108	108	34		74	
-	Б1.В.ДВ.03.03	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья в условиях профессиональной деятельности		2					3	3	36	108	108	34		74	
+	Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)</b>		<b>5</b>					2	<b>2</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>34</b>		<b>38</b>	
+	Б1.В.ДВ.04.01	Авторское право и патентование		5					2	2	36	72	72	34		38	
-	Б1.В.ДВ.04.02	Основы научной и инновационной деятельности		5					2	2	36	72	72	34		38	
-	Б1.В.ДВ.04.03	Нормативно-правовые документы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья		5					2	2	36	72	72	34		38	
+	Б1.В.ДВ.05	<b>Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)</b>		<b>4</b>					2	<b>2</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>34</b>		<b>38</b>	
+	Б1.В.ДВ.05.01	Основы законодательства в теплоэнергетике		4					2	2	36	72	72	34		38	
-	Б1.В.ДВ.05.02	Нормы и правила теплоэнергетики		4					2	2	36	72	72	34		38	
-	Б1.В.ДВ.05.03	Социально-правовые гарантии инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья		4					2	2	36	72	72	34		38	
+	Б1.В.ДВ.06	<b>Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)</b>		<b>8</b>			<b>8</b>		4	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>40</b>		<b>104</b>	
+	Б1.В.ДВ.06.01	Теплогенерирующие установки промышленных предприятий		8			8		4	4	36	144	144	40		104	
-	Б1.В.ДВ.06.02	Утилизация высокотемпературных вторичных энергоресурсов промышленных предприятий		8			8		4	4	36	144	144	40		104	
+	Б1.В.ДВ.07	<b>Дисциплины (модули) по выбору 7 (ДВ.7)</b>	<b>7</b>						3	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>28</b>		<b>53</b>	<b>27</b>
+	Б1.В.ДВ.07.01	Математическое моделирование теплоэнергетических систем	7						3	3	36	108	108	28		53	27
-	Б1.В.ДВ.07.02	Моделирование и оптимизация теплотехнологических процессов	7						3	3	36	108	108	28		53	27
+	Б1.В.ДВ.08	<b>Дисциплины (модули) по выбору 8 (ДВ.8)</b>	<b>7</b>				<b>7</b>		3	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>56</b>		<b>16</b>	<b>36</b>
+	Б1.В.ДВ.08.01	Технологические энергосистемы предприятий	7				7		3	3	36	108	108	56		16	36
-	Б1.В.ДВ.08.02	Системы производства и распределения энергоносителей на промышленных предприятиях	7				7		3	3	36	108	108	56		16	36
+	Б1.В.ДВ.09	<b>Дисциплины (модули) по выбору 9 (ДВ.9)</b>		<b>6</b>			<b>6</b>		3	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>44</b>		<b>64</b>	

+	Б1.В.ДВ.09.01	Тепловые насосы			6				6	3	3	36	108	108	44		64	
-	Б1.В.ДВ.09.02	Компрессорные и холодильные установки			6				6	3	3	36	108	108	44		64	
+	Б1.В.ДВ.10	<b>Дисциплины (модули) по выбору 10 (ДВ.10)</b>			<b>5</b>				<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>34</b>		<b>74</b>	
-	Б1.В.ДВ.10.01	Промышленная безопасность и охрана труда			5				5	3	3	36	108	108	34		74	
+	Б1.В.ДВ.10.02	Производственная и пожарная безопасность			5				5	3	3	36	108	108	34		74	
+	Б1.В.ДВ.11	<b>Дисциплины (модули) по выбору 11 (ДВ.11)</b>			<b>5</b>					<b>2</b>	<b>2</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>34</b>		<b>38</b>	
+	Б1.В.ДВ.11.01	Информационные технологии в теплоэнергетике			5					2	2	36	72	72	34		38	
-	Б1.В.ДВ.11.02	Современные методы проектирования в теплоэнергетике			5					2	2	36	72	72	34		38	
										87	87		3460	3460	1552		1521	387
										207	207		7780	7780	3362		3446	972

## Блок 2.Практика

### Обязательная часть

+	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика			2					3	3	36	108	108	2	106		
+	Б2.О.02(У)	Профилирующая практика			4					6	6	36	216	216	2	214		
										9	9		324	324	4	320		

### Часть, формируемая участниками образовательных отношений

+	Б2.В.01(П)	Проектная практика			6					3	3	36	108	108	2	106		
+	Б2.В.02(П)	Технологическая практика			7					3	3	36	108	108	2	106		
+	Б2.В.03(П)	Преддипломная практика			8					9	9	36	324	324	2	322		
										15	15		540	540	6	534		
										24	24		864	864	10	854		

## Блок 3.Государственная итоговая аттестация

+	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								9	9	36	324	324	30		294	
										9	9		324	324	30		294	
										9	9		324	324	30		294	

### ФТД.Факультативы

+	ФТД.01	Компьютерные технологии проектирования систем теплоэнергетики и теплотехники			2					2	2	36	72	72	18		54	
---	--------	--	--	--	---	--	--	--	--	---	---	----	----	----	----	--	----	--

+	ФТД.02	Стратегические программы развития в строительстве		1					2	2	36	72	72	34		38	
									4	4		144	144	52		92	
									4	4		144	144	52		92	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПКр-1; ПКр-2; ПКр-3; ПКр-4; ПКс-1
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПКр-2
Б1.О.01	История (История России, всеобщая история)	УК-5
Б1.О.02	Философия	УК-1; УК-5
Б1.О.03	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.04	Правоведение	УК-2
Б1.О.05	Культурология	УК-5
Б1.О.06	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.07	Основы проектной деятельности	УК-2
Б1.О.08	Управление личным временем/Тайм-менеджмент	УК-6
Б1.О.09	Основы деловой коммуникации	УК-4
Б1.О.10	Конфликтология	УК-3
Б1.О.11	Высшая математика	ОПК-2
Б1.О.12	Физика	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5
Б1.О.13	Химия	ОПК-2
Б1.О.14	Информатика	УК-1; ОПК-1
Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика	УК-1; ОПК-1
Б1.О.16	Материаловедение, технологии конструкционных материалов	ОПК-4
Б1.О.17	Теоретическая механика	ОПК-2
Б1.О.18	Прикладная механика	ОПК-4
Б1.О.19	Техническая термодинамика	ОПК-3
Б1.О.20	Тепломассообмен	ОПК-3
Б1.О.21	Гидрогазодинамика	ОПК-3
Б1.О.22	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.23	Метрология, теплотехнические измерения и автоматизация	ОПК-5; ПКр-2
Б1.О.24	Электротехника и электроника	ОПК-5
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПКр-1; ПКр-2; ПКр-3; ПКр-4; ПКс-1
Б1.В.01	Газоснабжение	ПКр-1; ПКс-1
Б1.В.02	Топливо и его сжигание	ОПК-2
Б1.В.03	Водоподготовка в теплоэнергетических установках	ОПК-2; ПКр-3
Б1.В.04	Источники и системы теплоснабжения	ОПК-1; ОПК-3
Б1.В.05	Системы энергообеспечения промышленных и коммунальных предприятий	ОПК-1; ОПК-3
Б1.В.06	Теплотехнологическое оборудование промышленных предприятий	ОПК-3; ОПК-4; ПКс-1
Б1.В.07	Котельные установки и парогенераторы	ПКр-1; ПКс-1
Б1.В.08	Газотурбинные и парогазовые установки	ОПК-4; ПКр-1; ПКс-1
Б1.В.09	Тепломассообменные аппараты	ОПК-3; ПКс-1

Б1.В.10	Тепловые и электрические сети	ПКр-1; ПКс-1
Б1.В.11	Системы кондиционирования воздуха	ОПК-2; ПКр-1; ПКс-1
Б1.В.12	Автоматизация технологических процессов в теплоэнергетике и теплотехнике	ОПК-1; ОПК-5; ПКр-2; ПКс-1
Б1.В.13	Планирование и организация эксперимента	УК-1; ОПК-2
Б1.В.14	Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики	УК-8; ПКр-3
Б1.В.15	Нетрадиционные и возобновляемые источники	УК-1; ОПК-3; ПКр-1; ПКр-4
Б1.В.16	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии	УК-1; ОПК-3; ПКр-1; ПКр-4
Б1.В.17	Нагнетатели и тепловые двигатели	ОПК-3
Б1.В.ДВ.01	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)	УК-7
Б1.В.ДВ.01.01	Физическая культура и спорт1 (элективная дисциплина)	УК-7
Б1.В.ДВ.01.02	Физическая культура и спорт 2 (элективная дисциплина)	УК-7
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	УК-1; ОПК-1
Б1.В.ДВ.02.01	Введение в направление	УК-1; ОПК-1
Б1.В.ДВ.02.02	Современные проблемы в теплоэнергетике	УК-1; ОПК-1
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	УК-3; УК-4
Б1.В.ДВ.03.01	Основы делового общения и делопроизводства	УК-3; УК-4
Б1.В.ДВ.03.02	Основы деловой и научной коммуникации	УК-3; УК-4
Б1.В.ДВ.03.03	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья в условиях профессиональной деятельности	УК-3; УК-4
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	УК-1; УК-2; ОПК-1
Б1.В.ДВ.04.01	Авторское право и патентование	УК-1; УК-2; ОПК-1
Б1.В.ДВ.04.02	Основы научной и инновационной деятельности	УК-1; УК-2; ОПК-1
Б1.В.ДВ.04.03	Нормативно-правовые документы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	УК-1; УК-2; ОПК-1
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)	УК-1; УК-2; ОПК-1
Б1.В.ДВ.05.01	Основы законодательства в теплоэнергетике	УК-1; УК-2; ОПК-1
Б1.В.ДВ.05.02	Нормы и правила теплоэнергетики	УК-1; УК-2; ОПК-1
Б1.В.ДВ.05.03	Социально-правовые гарантии инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	УК-1; УК-2; ОПК-1
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)	ОПК-2; ОПК-3; ПКр-4
Б1.В.ДВ.06.01	Теплогенерирующие установки промышленных предприятий	ОПК-2; ОПК-3; ПКр-4
Б1.В.ДВ.06.02	Утилизация высокотемпературных вторичных энергоресурсов промышленных предприятий	ОПК-2; ОПК-3; ПКр-4
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины (модули) по выбору 7 (ДВ.7)	ОПК-1; ОПК-2
Б1.В.ДВ.07.01	Математическое моделирование теплоэнергетических систем	ОПК-1; ОПК-2
Б1.В.ДВ.07.02	Моделирование и оптимизация теплотехнологических процессов	ОПК-1; ОПК-2



Б1.В.ДВ.08	Дисциплины (модули) по выбору 8 (ДВ.8)	ОПК-2; ОПК-3; ПКр-1
Б1.В.ДВ.08.01	Технологические энергосистемы предприятий	ОПК-2; ОПК-3; ПКр-1
Б1.В.ДВ.08.02	Системы производства и распределения энергоносителей на промышленных предприятиях	ОПК-2; ОПК-3; ПКр-1
Б1.В.ДВ.09	Дисциплины (модули) по выбору 9 (ДВ.9)	ОПК-2; ОПК-3; ПКр-1
Б1.В.ДВ.09.01	Тепловые насосы	ОПК-2; ОПК-3; ПКр-1
Б1.В.ДВ.09.02	Компрессорные и холодильные установки	ОПК-2; ОПК-3; ПКр-1
Б1.В.ДВ.10	Дисциплины (модули) по выбору 10 (ДВ.10)	УК-8; ПКр-3
Б1.В.ДВ.10.01	Промышленная безопасность и охрана труда	УК-8; ПКр-3
Б1.В.ДВ.10.02	Производственная и пожарная безопасность	УК-8; ПКр-3
Б1.В.ДВ.11	Дисциплины (модули) по выбору 11 (ДВ.11)	УК-1; ОПК-1
Б1.В.ДВ.11.01	Информационные технологии в теплоэнергетике	УК-1; ОПК-1
Б1.В.ДВ.11.02	Современные методы проектирования в теплоэнергетике	УК-1; ОПК-1
Б2	Практика	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПКр-1; ПКр-2; ПКр-3; ПКр-4; ПКс-1
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПКс-1
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	УК-1; ОПК-1
Б2.О.02(У)	Профилирующая практика	ОПК-2; ОПК-5; ПКс-1
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ОПК-3; ПКр-1; ПКр-2; ПКр-3; ПКр-4; ПКс-1
Б2.В.01(П)	Проектная практика	ПКр-1; ПКс-1
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	ОПК-3; ПКр-2
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика	ПКр-1; ПКр-3; ПКр-4; ПКс-1
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПКр-1; ПКр-2; ПКр-3; ПКр-4; ПКс-1
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПКр-1; ПКр-2; ПКр-3; ПКр-4; ПКс-1
ФТД	Факультативы	УК-1; УК-4; ОПК-1; ПКс-1
ФТД.01	Компьютерные технологии проектирования систем теплоэнергетики и теплотехники	ОПК-1; ПКс-1
ФТД.02	Стратегические программы развития в строительстве	УК-1; УК-4; ОПК-1

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.02	Философия	
Б1.О.14	Информатика	
Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.В.13	Планирование и организация эксперимента	
Б1.В.15	Нетрадиционные и возобновляемые источники	
Б1.В.16	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии	
Б1.В.ДВ.02.01	Введение в направление	
Б1.В.ДВ.02.02	Современные проблемы в теплоэнергетике	
Б1.В.ДВ.04.01	Авторское право и патентование	
Б1.В.ДВ.04.02	Основы научной и инновационной деятельности	
Б1.В.ДВ.04.03	Нормативно-правовые документы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	
Б1.В.ДВ.05.01	Основы законодательства в теплоэнергетике	
Б1.В.ДВ.05.02	Нормы и правила теплоэнергетики	
Б1.В.ДВ.05.03	Социально-правовые гарантии инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	
Б1.В.ДВ.11.01	Информационные технологии в теплоэнергетике	
Б1.В.ДВ.11.02	Современные методы проектирования в теплоэнергетике	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Стратегические программы развития в строительстве	
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
Б1.О.04	Правоведение	
Б1.О.07	Основы проектной деятельности	
Б1.В.ДВ.04.01	Авторское право и патентование	
Б1.В.ДВ.04.02	Основы научной и инновационной деятельности	
Б1.В.ДВ.04.03	Нормативно-правовые документы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	
Б1.В.ДВ.05.01	Основы законодательства в теплоэнергетике	
Б1.В.ДВ.05.02	Нормы и правила теплоэнергетики	
Б1.В.ДВ.05.03	Социально-правовые гарантии инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
Б1.О.10	Конфликтология	

Б1.В.ДВ.03.01	Основы делового общения и делопроизводства	
Б1.В.ДВ.03.02	Основы деловой и научной коммуникации	
Б1.В.ДВ.03.03	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья в условиях профессиональной деятельности	
Б3.01	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
Б1.О.03	Иностранный язык	
Б1.О.09	Основы деловой коммуникации	
Б1.В.ДВ.03.01	Основы делового общения и делопроизводства	
Б1.В.ДВ.03.02	Основы деловой и научной коммуникации	
Б1.В.ДВ.03.03	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья в условиях профессиональной деятельности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Стратегические программы развития в строительстве	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
Б1.О.01	История (История России, всеобщая история)	
Б1.О.02	Философия	
Б1.О.05	Культурология	
Б3.01	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
Б1.О.08	Управление личным временем/Тайм-менеджмент	
Б3.01	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
Б1.О.06	Физическая культура и спорт	
Б1.В.ДВ.01.01	Физическая культура и спорт1 (элективная дисциплина)	
Б1.В.ДВ.01.02	Физическая культура и спорт 2 (элективная дисциплина)	
Б3.01	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
Б1.О.22	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.14	Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики	
Б1.В.ДВ.10.01	Промышленная безопасность и охрана труда	
Б1.В.ДВ.10.02	Производственная и пожарная безопасность	
Б3.01	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
Б1.О.14	Информатика	

Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.В.04	Источники и системы теплоснабжения	
Б1.В.05	Системы энергообеспечения промышленных и коммунальных предприятий	
Б1.В.12	Автоматизация технологических процессов в теплоэнергетике и теплотехнике	
Б1.В.ДВ.02.01	Введение в направление	
Б1.В.ДВ.02.02	Современные проблемы в теплоэнергетике	
Б1.В.ДВ.04.01	Авторское право и патентование	
Б1.В.ДВ.04.02	Основы научной и инновационной деятельности	
Б1.В.ДВ.04.03	Нормативно-правовые документы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	
Б1.В.ДВ.05.01	Основы законодательства в теплоэнергетике	
Б1.В.ДВ.05.02	Нормы и правила теплоэнергетики	
Б1.В.ДВ.05.03	Социально-правовые гарантии инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	
Б1.В.ДВ.07.01	Математическое моделирование теплоэнергетических систем	
Б1.В.ДВ.07.02	Моделирование и оптимизация теплотехнологических процессов	
Б1.В.ДВ.11.01	Информационные технологии в теплоэнергетике	
Б1.В.ДВ.11.02	Современные методы проектирования в теплоэнергетике	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Компьютерные технологии проектирования систем теплоэнергетики и теплотехники	
ФТД.02	Стратегические программы развития в строительстве	
ОПК-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК
Б1.О.11	Высшая математика	
Б1.О.12	Физика	
Б1.О.13	Химия	
Б1.О.17	Теоретическая механика	
Б1.В.02	Топливо и его сжигание	
Б1.В.03	Водоподготовка в теплоэнергетических установках	
Б1.В.11	Системы кондиционирования воздуха	
Б1.В.13	Планирование и организация эксперимента	
Б1.В.ДВ.06.01	Теплогенерирующие установки промышленных предприятий	
Б1.В.ДВ.06.02	Утилизация высокотемпературных вторичных энергоресурсов промышленных предприятий	
Б1.В.ДВ.07.01	Математическое моделирование теплоэнергетических систем	
Б1.В.ДВ.07.02	Моделирование и оптимизация теплотехнологических процессов	
Б1.В.ДВ.08.01	Технологические энергосистемы предприятий	

Б1.В.ДВ.08.02	Системы производства и распределения энергоносителей на промышленных предприятиях	
Б1.В.ДВ.09.01	Тепловые насосы	
Б1.В.ДВ.09.02	Компрессорные и холодильные установки	
Б2.О.02(У)	Профилирующая практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	ОПК
Б1.О.12	Физика	
Б1.О.19	Техническая термодинамика	
Б1.О.20	Тепломассообмен	
Б1.О.21	Гидрогазодинамика	
Б1.В.04	Источники и системы теплоснабжения	
Б1.В.05	Системы энергообеспечения промышленных и коммунальных предприятий	
Б1.В.06	Теплотехнологическое оборудование промышленных предприятий	
Б1.В.09	Тепломассообменные аппараты	
Б1.В.15	Нетрадиционные и возобновляемые источники	
Б1.В.16	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии	
Б1.В.17	Нагнетатели и тепловые двигатели	
Б1.В.ДВ.06.01	Теплогенерирующие установки промышленных предприятий	
Б1.В.ДВ.06.02	Утилизация высокотемпературных вторичных энергоресурсов промышленных предприятий	
Б1.В.ДВ.08.01	Технологические энергосистемы предприятий	
Б1.В.ДВ.08.02	Системы производства и распределения энергоносителей на промышленных предприятиях	
Б1.В.ДВ.09.01	Тепловые насосы	
Б1.В.ДВ.09.02	Компрессорные и холодильные установки	
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок	ОПК
Б1.О.16	Материаловедение, технологии конструкционных материалов	
Б1.О.18	Прикладная механика	
Б1.В.06	Теплотехнологическое оборудование промышленных предприятий	
Б1.В.08	Газотурбинные и парогазовые установки	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	ОПК
Б1.О.12	Физика	
Б1.О.23	Метрология, теплотехнические измерения и автоматизация	

Б1.О.24	Электротехника и электроника	
Б1.В.12	Автоматизация технологических процессов в теплоэнергетике и теплотехнике	
Б2.О.02(У)	Профилирующая практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический		
ПКр-1	Способен к разработке схем размещения объектов теплоэнергетики в соответствии с технологией производства	-
Б1.В.01	Газоснабжение	
Б1.В.07	Котельные установки и парогенераторы	
Б1.В.08	Газотурбинные и парогазовые установки	
Б1.В.10	Тепловые и электрические сети	
Б1.В.11	Системы кондиционирования воздуха	
Б1.В.15	Нетрадиционные и возобновляемые источники	
Б1.В.16	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии	
Б1.В.ДВ.08.01	Технологические энергосистемы предприятий	
Б1.В.ДВ.08.02	Системы производства и распределения энергоносителей на промышленных предприятиях	
Б1.В.ДВ.09.01	Тепловые насосы	
Б1.В.ДВ.09.02	Компрессорные и холодильные установки	
Б2.В.01(П)	Проектная практика	
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКр-2	Готов к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов объектов теплоэнергетики при использовании типовых методов	ПК
Б1.О.23	Метрология, теплотехнические измерения и автоматизация	
Б1.В.12	Автоматизация технологических процессов в теплоэнергетике и теплотехнике	
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКр-3	Готов к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики и разработке экозащитных мероприятий	-
Б1.В.03	Водоподготовка в теплоэнергетических установках	
Б1.В.14	Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики	
Б1.В.ДВ.10.01	Промышленная безопасность и охрана труда	
Б1.В.ДВ.10.02	Производственная и пожарная безопасность	
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКр-4	Готов к разработке мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на объектах теплоэнергетики	ПК
Б1.В.15	Нетрадиционные и возобновляемые источники	
Б1.В.16	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии	

Б1.В.ДВ.06.01	Теплогенерирующие установки промышленных предприятий	
Б1.В.ДВ.06.02	Утилизация высокотемпературных вторичных энергоресурсов промышленных предприятий	
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский		
ПКс-1	Способен выполнять работы по проектированию систем теплоэнергетики	ПК
Б1.В.01	Газоснабжение	
Б1.В.06	Теплотехнологическое оборудование промышленных предприятий	
Б1.В.07	Котельные установки и парогенераторы	
Б1.В.08	Газотурбинные и парогазовые установки	
Б1.В.09	Тепломассообменные аппараты	
Б1.В.10	Тепловые и электрические сети	
Б1.В.11	Системы кондиционирования воздуха	
Б1.В.12	Автоматизация технологических процессов в теплоэнергетике и теплотехнике	
Б2.О.02(У)	Профилирующая практика	
Б2.В.01(П)	Проектная практика	
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Компьютерные технологии проектирования систем теплоэнергетики и теплотехники	