

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

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол № 9 от 26.04.18г.

## РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

13.03.01

Направление "Теплоэнергетика и теплотехника"  
Профиль "Энергообеспечение предприятий"

Кафедра: Инженерные системы и экология  
Факультет: инженерных систем и пожарной безопасности

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: академический бакалавриат
Форма обучения: Заочная
Срок обучения: 4г 10м

+	Виды профессиональной деятельности
<input checked="" type="checkbox"/>	расчетно-проектная и проектно-конструкторская
<input checked="" type="checkbox"/>	научно-исследовательская
<input checked="" type="checkbox"/>	организационно-управленческая
<input checked="" type="checkbox"/>	производственно-технологическая

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018  
Учебный год 2018-2019  
Образовательный стандарт № 1081 от 01.10.2015

**СОГЛАСОВАНО**

Первый проректор

Начальник УМУ

Декан ФИСиПБ

Зав. кафедрой ИСЭ

Ректор



Ануфриев Д.П.

/ Петрова И.Ю./

/ Аксюткина И.В./

/ Абуова Г.Б./

/ Боронина Л.В./

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля						з.е.		Часов в з.е.	Итого акад.часов				
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Контроль

### Блок 1. Дисциплины (модули)

#### Базовая часть

+	Б1.Б.01	Философия	1					1	3	3	36	108	108	10	89	9
+	Б1.Б.02	История	1					1	3	3	36	108	108	10	89	9
+	Б1.Б.03	Экономическая теория	2					2	4	4	36	144	144	10	125	9
+	Б1.Б.04	Правоведение	2					2	4	4	36	144	144	4	131	9
+	Б1.Б.05	Иностранный язык	1	1				11	7	7	36	252	252	32	207	13
+	Б1.Б.06	Информатика	1					1	5	5	36	180	180	18	153	9
+	Б1.Б.07	Психология социального взаимодействия		2				2	3	3	36	108	108	8	96	4
+	Б1.Б.08	Материаловедение и технология конструкционных материалов	2	2				22	6	6	36	216	216	12	191	13
+	Б1.Б.09	Математика	11					111	8	8	36	288	288	30	240	18
+	Б1.Б.10	Физика	11					111	8	8	36	288	288	30	240	18
+	Б1.Б.11	Химия	1					1	5	5	36	180	180	18	153	9
+	Б1.Б.12	Экология		1				1	3	3	36	108	108	10	94	4
+	Б1.Б.13	Начертательная геометрия	3					3	3	3	36	108	108	4	95	9
+	Б1.Б.14	Гидрогазодинамика	2					2	4	4	36	144	144	12	123	9
+	Б1.Б.15	Механика	2					2	4	4	36	144	144	8	127	9
+	Б1.Б.16	Электротехника и электроника	2					2	4	4	36	144	144	10	125	9
+	Б1.Б.17	Безопасность жизнедеятельности	4					4	5	5	36	180	180	6	165	9
+	Б1.Б.18	Системы автоматизированного проектирования в теплоэнергетике и теплотехнике	3					3	3	3	36	108	108	6	93	9
+	Б1.Б.19	Проектное дело в теплоэнергетике		4				4	3	3	36	108	108	4	100	4

+	Б1.Б.20	Планирование и организация эксперимента		2				2	3	3	36	108	108	6	98	4
+	Б1.Б.21	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии		5				5	2	2	36	72	72	10	58	4
+	Б1.Б.22	Нагнетатели и тепловые двигатели		5				5	2	2	36	72	72	8	60	4
+	Б1.Б.23	Метрология, стандартизация и сертификация	4					4	3	3	36	108	108	14	85	9
+	Б1.Б.24	Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики		5				5	2	2	36	72	72	8	60	4
+	Б1.Б.25	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии		5				5	2	2	36	72	72	8	60	4
+	Б1.Б.26	Информационные технологии в теплоэнергетике	3					3	3	3	36	108	108	12	87	9
+	Б1.Б.27	Электрические машины и аппараты	5					5	3	3	36	108	108	12	87	9
+	Б1.Б.28	Инженерные расчеты в теплоэнергетике		5				5	2	2	36	72	72	8	60	4
+	Б1.Б.29	Физическая культура и спорт		2					2	2	36	72	72	8	60	4
									<i>109</i>	<i>109</i>		<i>3924</i>	<i>3924</i>	<i>336</i>	<i>3351</i>	<i>237</i>

#### Вариативная часть

+	Б1.В.01	Газоснабжение	3	2				23	6	6	36	216	216	22	181	13
+	Б1.В.02	Техническая термодинамика	2				2		5	5	36	180	180	16	155	9
+	Б1.В.03	Тепломассообмен	3					3	4	4	36	144	144	14	121	9
+	Б1.В.04	Топливо и его сжигание	2	2				22	6	6	36	216	216	16	187	13
+	Б1.В.05	Водоподготовка в теплоэнергетических установках	3					3	6	6	36	216	216	20	187	9
+	Б1.В.06	Источники и системы теплоснабжения	4	3				34	6	6	36	216	216	24	179	13
+	Б1.В.07	Системы энергообеспечения промышленных и коммунальных предприятий	44			4		4	5	5	36	180	180	20	142	18
+	Б1.В.08	Теплотехнологическое оборудование промышленных предприятий	4					4	3	3	36	108	108	12	87	9
+	Б1.В.09	Котельные установки и парогенераторы	3	3		3		3	7	7	36	252	252	22	217	13
+	Б1.В.10	Газотурбинные и парогазовые установки	4					4	5	5	36	180	180	20	151	9
+	Б1.В.11	Тепломассообменные аппараты	3				3		5	5	36	180	180	18	153	9
+	Б1.В.12	Тепловые и электрические сети	4	3		4	3		6	6	36	216	216	22	181	13
+	Б1.В.13	Системы кондиционирования воздуха	4	3			4	3	7	7	36	252	252	20	219	13

+	Б1.В.14	Автоматизация технологических процессов в теплоэнергетике и теплотехнике	5			5		3	3	36	108	108	16	83	9
+	Б1.В.15	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)	3								328	328	12	312	4
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>	<b>1</b>			<b>1</b>	3	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>14</b>	<b>90</b>	<b>4</b>	
+	Б1.В.ДВ.01.01	Введение в направление	1			1	3	3	36	108	108	14	90	4	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Современные проблемы в теплоэнергетике	1			1	3	3	36	108	108	14	90	4	
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>	<b>2</b>			<b>2</b>	4	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>8</b>	<b>127</b>	<b>9</b>	
+	Б1.В.ДВ.02.01	Основы делового общения и делопроизводства	2			2	4	4	36	144	144	8	127	9	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Основы деловой и научной коммуникации	2			2	4	4	36	144	144	8	127	9	
-	Б1.В.ДВ.02.03	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья в условиях профессиональной деятельности	2			2	4	4	36	144	144	8	127	9	
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>	<b>2</b>			<b>2</b>	3	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>8</b>	<b>96</b>	<b>4</b>	
+	Б1.В.ДВ.03.01	Химия горения	2			2	3	3	36	108	108	8	96	4	
-	Б1.В.ДВ.03.02	Физика горения	2			2	3	3	36	108	108	8	96	4	
+	Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>	<b>2</b>			<b>2</b>	5	<b>5</b>		<b>180</b>	<b>180</b>	<b>16</b>	<b>155</b>	<b>9</b>	
-	Б1.В.ДВ.04.01	Авторское право и патентование	2			2	5	5	36	180	180	16	155	9	
+	Б1.В.ДВ.04.02	Основы научной и инновационной деятельности	2			2	5	5	36	180	180	16	155	9	
+	Б1.В.ДВ.05	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</b>	<b>3</b>			<b>3</b>	4	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>16</b>	<b>119</b>	<b>9</b>	
+	Б1.В.ДВ.05.01	Основы законодательства в теплоэнергетике	3			3	4	4	36	144	144	16	119	9	
-	Б1.В.ДВ.05.02	Нормы и правила теплоэнергетики	3			3	4	4	36	144	144	16	119	9	
+	Б1.В.ДВ.06	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6</b>	<b>4</b>			<b>4</b>	2	<b>2</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>8</b>	<b>60</b>	<b>4</b>	
+	Б1.В.ДВ.06.01	Теплогенерирующие установки промышленных предприятий	4			4	2	2	36	72	72	8	60	4	
-	Б1.В.ДВ.06.02	Утилизация высокотемпературных вторичных энергоресурсов промышленных предприятий	4			4	2	2	36	72	72	8	60	4	
+	Б1.В.ДВ.07	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7</b>	<b>4</b>			<b>4</b>	3	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>14</b>	<b>90</b>	<b>4</b>	
+	Б1.В.ДВ.07.01	Математическое моделирование теплоэнергетических систем	4			4	3	3	36	108	108	14	90	4	

-	Б1.В.ДВ.07.02	Моделирование и оптимизация теплотехнологических процессов		4				4	3	3	36	108	108	14	90	4
+	Б1.В.ДВ.08	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8</b>	<b>4</b>					<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>22</b>	<b>113</b>	<b>9</b>
+	Б1.В.ДВ.08.01	Технологические энергосистемы предприятий	4					4	4	4	36	144	144	22	113	9
-	Б1.В.ДВ.08.02	Системы производства и распределения энергоносителей на промышленных предприятиях	4					4	4	4	36	144	144	22	113	9
+	Б1.В.ДВ.09	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9</b>	<b>4</b>					<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>14</b>	<b>90</b>	<b>4</b>
+	Б1.В.ДВ.09.01	Тепловые насосы	4					4	3	3	36	108	108	14	90	4
-	Б1.В.ДВ.09.02	Компрессорные и холодильные установки	4					4	3	3	36	108	108	14	90	4
+	Б1.В.ДВ.10	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10</b>	<b>5</b>					<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>10</b>	<b>58</b>	<b>4</b>
+	Б1.В.ДВ.10.01	Охрана труда и техника безопасности	5					5	2	2	36	72	72	10	58	4
-	Б1.В.ДВ.10.02	Производственная и пожарная безопасность	5					5	2	2	36	72	72	10	58	4
									<i>107</i>	<i>107</i>		<i>4180</i>	<i>4180</i>	<i>404</i>	<i>3553</i>	<i>223</i>
									<i>216</i>	<i>216</i>		<i>8104</i>	<i>8104</i>	<i>740</i>	<i>6904</i>	<i>460</i>

## Блок 2. Практики

### Б2.В.1. Учебная практика

+	Б2.В.1.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности			1				3	3	36	108	108	108		
									<i>3</i>	<i>3</i>		<i>108</i>	<i>108</i>	<i>108</i>		

### Б2.В.2. Производственная практика

+	Б2.В.2.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			3				3	3	36	108	108	108		
+	Б2.В.2.02(П)	Технологическая практика			4				3	3	36	108	108	108		
+	Б2.В.2.03(Н)	Научно - исследовательская работа			5				3	3	36	108	108	108		
+	Б2.В.2.04(Пд)	Преддипломная практика			5				3	3	36	108	108	108		
									<i>12</i>	<i>12</i>		<i>432</i>	<i>432</i>	<i>432</i>		
									<i>15</i>	<i>15</i>		<i>540</i>	<i>540</i>	<i>540</i>		

## Блок 3. Государственная итоговая аттестация

### Базовая часть

+	БЗ.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты							9	9	36	324	324		324	
									9	9		324	324		324	
									9	9		324	324		324	

**ФТД.Факультативы**

**Вариативная часть**

+	ФТД.В.01	Черчение		1					2	2	36	72	72	6	62	4
+	ФТД.В.02	Народы и культуры Северного Прикаспия		1					2	2	36	72	72	6	62	4
									4	4		144	144	12	124	8
									4	4		144	144	12	124	8

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б1.Б.01	Философия	ОК-1; ОК-2
Б1.Б.02	История	ОК-2
Б1.Б.03	Экономическая теория	ОК-3; ПК-3
Б1.Б.04	Правоведение	ОК-4
Б1.Б.05	Иностранный язык	ОК-5
Б1.Б.06	Информатика	ОПК-1
Б1.Б.07	Психология социального взаимодействия	ОК-6; ОК-7; ПК-5
Б1.Б.08	Материаловедение и технология конструкционных материалов	ОПК-2
Б1.Б.09	Математика	ОПК-2
Б1.Б.10	Физика	ОПК-2
Б1.Б.11	Химия	ОПК-2
Б1.Б.12	Экология	ОК-9; ПК-9
Б1.Б.13	Начертательная геометрия	ОПК-1
Б1.Б.14	Гидрогазодинамика	ОПК-2; ПК-2
Б1.Б.15	Механика	ПК-2
Б1.Б.16	Электротехника и электроника	ПК-1; ПК-2
Б1.Б.17	Безопасность жизнедеятельности	ОК-9; ПК-7; ПК-9
Б1.Б.18	Системы автоматизированного проектирования в теплоэнергетике и теплотехнике	ПК-2
Б1.Б.19	Проектное дело в теплоэнергетике	ПК-10
Б1.Б.20	Планирование и организация эксперимента	ОПК-2; ПК-4
Б1.Б.21	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	ПК-9
Б1.Б.22	Нагнетатели и тепловые двигатели	ПК-2; ПК-4
Б1.Б.23	Метрология, стандартизация и сертификация	ПК-4; ПК-8
Б1.Б.24	Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики	ПК-9
Б1.Б.25	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии	ПК-9
Б1.Б.26	Информационные технологии в теплоэнергетике	ОПК-1; ОПК-2
Б1.Б.27	Электрические машины и аппараты	ПК-2
Б1.Б.28	Инженерные расчеты в теплоэнергетике	ПК-2; ПК-6
Б1.Б.29	Физическая культура и спорт	ОК-6; ОК-8
Б1.В	Вариативная часть	ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б1.В.01	Газоснабжение	ПК-2; ПК-10

Б1.В.02	Техническая термодинамика	ОПК-2; ПК-4
Б1.В.03	Тепломассообмен	ОПК-2; ПК-2
Б1.В.04	Топливо и его сжигание	ОПК-2; ПК-1
Б1.В.05	Водоподготовка в теплоэнергетических установках	ПК-1; ПК-9
Б1.В.06	Источники и системы теплоснабжения	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.07	Системы энергообеспечения промышленных и коммунальных предприятий	ПК-1; ПК-2
Б1.В.08	Теплотехнологическое оборудование промышленных предприятий	ПК-1
Б1.В.09	Котельные установки и парогенераторы	ОПК-2; ПК-2
Б1.В.10	Газотурбинные и парогазовые установки	ОПК-2; ПК-2
Б1.В.11	Тепломассообменные аппараты	ПК-1
Б1.В.12	Тепловые и электрические сети	ПК-2
Б1.В.13	Системы кондиционирования воздуха	ПК-2
Б1.В.14	Автоматизация технологических процессов в теплоэнергетике и теплотехнике	ПК-1; ПК-8
Б1.В.15	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)	ОК-6; ОК-8; ПК-7
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.01	Введение в направление	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.02	Современные проблемы в теплоэнергетике	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОК-5; ПК-5
Б1.В.ДВ.02.01	Основы делового общения и делопроизводства	ОК-5; ПК-5
Б1.В.ДВ.02.02	Основы деловой и научной коммуникации	ОК-5; ПК-5
Б1.В.ДВ.02.03	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья в условиях профессиональной деятельности	ОК-5; ПК-5
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.01	Химия горения	ОПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.02	Физика горения	ОПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОК-4; ПК-4
Б1.В.ДВ.04.01	Авторское право и патентование	ОК-4; ПК-4
Б1.В.ДВ.04.02	Основы научной и инновационной деятельности	ОК-4; ПК-4
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ОК-4; ПК-1
Б1.В.ДВ.05.01	Основы законодательства в теплоэнергетике	ОК-4; ПК-1
Б1.В.ДВ.05.02	Нормы и правила теплоэнергетики	ОК-4; ПК-1
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ПК-2
Б1.В.ДВ.06.01	Теплогенерирующие установки промышленных предприятий	ПК-2
Б1.В.ДВ.06.02	Утилизация высокотемпературных вторичных энергоресурсов промышленных предприятий	ПК-2
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ОПК-2; ПК-4



Б1.В.ДВ.07.01	Математическое моделирование теплоэнергетических систем	ОПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.07.02	Моделирование и оптимизация теплотехнологических процессов	ОПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.08.01	Технологические энергосистемы предприятий	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.08.02	Системы производства и распределения энергоносителей на промышленных предприятиях	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.09.01	Тепловые насосы	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.09.02	Компрессорные и холодильные установки	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.10	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10	ПК-6; ПК-7
Б1.В.ДВ.10.01	Охрана труда и техника безопасности	ПК-6; ПК-7
Б1.В.ДВ.10.02	Производственная и пожарная безопасность	ПК-6; ПК-7
Б2	Практики	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2.В.1	Учебная практика	ПК-1; ПК-9
Б2.В.1.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ПК-1; ПК-9
Б2.В.2	Производственная практика	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2.В.2.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ПК-5; ПК-6
Б2.В.2.02(П)	Технологическая практика	ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2.В.2.03(Н)	Научно - исследовательская работа	ОПК-1; ПК-1; ПК-4
Б2.В.2.04(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
ФТД	Факультативы	ОК-2; ОК-7; ОПК-1
ФТД.В	Вариативная часть	ОК-2; ОК-7; ОПК-1
ФТД.В.01	Черчение	ОПК-1
ФТД.В.02	Народы и культуры Северного Прикаспия	ОК-2; ОК-7