

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Ректор _____ Золина Т.В.
"___" _____ 20__ г.

по программе бакалавриата

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: Заочная

Срок получения образования: 4 г. 10 м.

Типы задач профессиональной деятельности

проектно-конструкторский

производственно-технологический

Год начала подготовки (по учебному плану) _____

2023

Учебный год _____

2023-2024

Образовательный стандарт (ФГОС) _____

№ 143 от 28.02.2018

СОГЛАСОВАНО

Первый проректор _____

/ Богдалова Е.В./

Начальник УМУ _____

/ Аксютин И.В./

Декан ФИСИПБ _____

/ Абуова Г.Б./

И.о. зав. кафедрой ИСЭ _____

/ Аляутдинова Ю.А./

Э	Экзаменационные сессии	6	6	6	6
У	Учебная практика	2		4	
П	Производственная практика				4
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				
К	Каникулы	7	7 5/6	7 5/6	8 5/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	2 2/6 (14 дн)	2 2/6 (14 дн)	2 2/6 (14 дн)	2 2/6 (14 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		не менее 12 нед. и не более 39 нед.	более 39 нед.	более 39 нед.	более 39 нед.
Итого		43 2/6	52	52	52
Студентов					
Групп					

Июль				Август			
45	46	47	48	49	50	51	52
			к	к	к	к	к
		к	к	к	к	к	к
		к	к	к	к	к	к
	к	к	к	к	к	к	к
к	к	к	к	к	к	к	к

Курс 3			
сессия 5		сессия 6	
21		21	

Курс 5	Итого
22 5/6	147 2/6

4 5/6	28 5/6
	6
6	10
6	6
10	41 3/6
2 2/6 (14 дн)	11 4/6 (70 дн)
более 39 нед.	
52	251 2/6

		Форма контроля									з.е.		Итого акад.часов				
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	ДКР	Др	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР
Блок 1.Дисциплины (модули)											207	207	7780	7780	958	926	6211
Обязательная часть											121	121	4356	4356	508	476	3590
+	Б1.О.01	История России	1								4	4	144	144	60	28	75
+	Б1.О.02	Философия		2							2	2	72	72	8	8	60
+	Б1.О.03	Иностранный язык	1	1							6	6	216	216	28	28	175
+	Б1.О.04	Правоведение		2							2	2	72	72	8	8	60
+	Б1.О.05	Физическая культура и спорт		3							2	2	72	72	6	6	62
+	Б1.О.06	Основы проектной деятельности		2							2	2	72	72	8	8	60
+	Б1.О.07	Управление личным временем/Тайм-менеджмент		2							2	2	72	72	8	8	60
+	Б1.О.08	Основы деловой коммуникации		4							2	2	72	72	6	6	62
+	Б1.О.09	Конфликтология		2							2	2	72	72	8	8	60
+	Б1.О.10	Высшая математика	112					112			18	18	648	648	64	64	557
+	Б1.О.11	Физика	12					12			12	12	432	432	44	44	370
+	Б1.О.12	Химия	1					1			4	4	144	144	20	20	115
+	Б1.О.13	Информатика		1							3	3	108	108	10	10	94
+	Б1.О.14	Инженерная и компьютерная графика	11					111			7	7	252	252	24	24	210
+	Б1.О.15	Материаловедение, технологии конструкционных материалов		2							3	3	108	108	20	20	84
+	Б1.О.16	Теоретическая механика	3					3			4	4	144	144	12	12	123
+	Б1.О.17	Прикладная механика	4					4			6	6	216	216	14	14	193
+	Б1.О.18	Техническая термодинамика	3	3							7	7	252	252	30	30	209
+	Б1.О.19	Тепломассообменные аппараты	4	3		4					8	8	288	288	32	32	207
+	Б1.О.20	Гидрогазодинамика	3					3			5	5	180	180	14	14	157
+	Б1.О.21	Безопасность жизнедеятельности		5							3	3	108	108	16	16	88
+	Б1.О.22	Метрология, теплотехнические измерения и автоматизация		4							4	4	144	144	18	18	122
+	Б1.О.23	Электротехника и электроника	44					44			8	8	288	288	34	34	236
+	Б1.О.24	Введение в информационные технологии	2								3	3	108	108	8	8	91
+	Б1.О.25	Основы российской государственности		1							2	2	72	72	8	8	60
Часть, формируемая участниками образовательных отношений											86	86	3424	3424	450	450	2621

+	Б1.В.01	Газоснабжение	2			2				5	5	180	180	24	24	111
+	Б1.В.02	Топливо и его сжигание	2					2		4	4	144	144	16	16	119
+	Б1.В.03	Водоподготовка в теплоэнергетических установках	3					3		3	3	108	108	12	12	87
+	Б1.В.04	Источники и системы теплоснабжения		3						2	2	72	72	10	10	58
+	Б1.В.05	Системы энергообеспечения промышленных и коммунальных предприятий		4				4		3	3	108	108	16	16	88
+	Б1.В.06	Теплотехнологическое оборудование промышленных предприятий	4					4		5	5	180	180	16	16	155
+	Б1.В.07	Котельные установки и парогенераторы	3			3				5	5	180	180	24	24	111
+	Б1.В.08	Газотурбинные и парогазовые установки		3				3		2	2	72	72	20	20	48
+	Б1.В.09	Тепломассообмен	3					3		5	5	180	180	18	18	153
+	Б1.В.10	Тепловые и электрические сети	4			4				5	5	180	180	18	18	117
+	Б1.В.11	Системы кондиционирования воздуха	4				4			4	4	144	144	18	18	81
+	Б1.В.12	Автоматизация технологических процессов в теплоэнергетике и теплотехнике	5				5			4	4	144	144	34	34	65
+	Б1.В.13	Планирование и организация эксперимента		2				2		3	3	108	108	12	12	92
+	Б1.В.14	Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики		3						2	2	72	72	6	6	62
+	Б1.В.15	Нетрадиционные и возобновляемые источники	5					5		4	4	144	144	40	40	95
+	Б1.В.16	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии		5				5		3	3	108	108	28	28	76
+	Б1.В.17	Нагнетатели и тепловые двигатели		5						2	2	72	72	18	18	50
+	Б1.В.ДВ.01	Элективные дисциплины (по выбору) по физической культуре и спорту		3								328	328	12	12	312
-	Б1.В.ДВ.01.01	Элективная дисциплина по физической культуре и спорту: легкая атлетика		3								328	328	12	12	312
+	Б1.В.ДВ.01.02	Элективная дисциплина по физической культуре и спорту: волейбол		3								328	328	12	12	312
+	Б1.В.ДВ.02	Элективные дисциплины (по выбору)		1						3	3	108	108	10	10	94
+	Б1.В.ДВ.02.01	Введение в направление		1						3	3	108	108	10	10	94
-	Б1.В.ДВ.02.02	Современные проблемы в теплоэнергетике		1						3	3	108	108	10	10	94
+	Б1.В.ДВ.03	Элективные дисциплины (по выбору)		4						2	2	72	72	6	6	62
+	Б1.В.ДВ.03.01	Авторское право и патентоведение		4						2	2	72	72	6	6	62
-	Б1.В.ДВ.03.02	Основы научной и инновационной деятельности		4						2	2	72	72	6	6	62
-	Б1.В.ДВ.03.03	Нормативно-правовые документы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья		4						2	2	72	72	6	6	62
+	Б1.В.ДВ.04	Элективные дисциплины (по выбору)		2						2	2	72	72	8	8	60
+	Б1.В.ДВ.04.01	Основы законодательства в теплоэнергетике		2						2	2	72	72	8	8	60
-	Б1.В.ДВ.04.02	Нормы и правила теплоэнергетики		2						2	2	72	72	8	8	60
-	Б1.В.ДВ.04.03	Социально-правовые гарантии инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья		2						2	2	72	72	8	8	60
+	Б1.В.ДВ.05	Элективные дисциплины (по выбору)		4						4	4	144	144	10	10	125

+	Б1.В.ДВ.05.01	Теплогенерирующие установки промышленных предприятий	4					4			4	4	144	144	10	10	125
-	Б1.В.ДВ.05.02	Утилизация высокотемпературных вторичных энергоресурсов промышленных предприятий	4					4			4	4	144	144	10	10	125
+	Б1.В.ДВ.06	Элективные дисциплины (по выбору)	4								3	3	108	108	12	12	87
+	Б1.В.ДВ.06.01	Математическое моделирование теплоэнергетических систем	4								3	3	108	108	12	12	87
-	Б1.В.ДВ.06.02	Моделирование и оптимизация теплотехнологических процессов	4								3	3	108	108	12	12	87
+	Б1.В.ДВ.07	Элективные дисциплины (по выбору)	5					5			3	3	108	108	24	24	75
+	Б1.В.ДВ.07.01	Технологические энергосистемы предприятий	5					5			3	3	108	108	24	24	75
-	Б1.В.ДВ.07.02	Системы производства и распределения энергоносителей на промышленных предприятиях	5					5			3	3	108	108	24	24	75
+	Б1.В.ДВ.08	Элективные дисциплины (по выбору)		5				5			3	3	108	108	20	20	84
+	Б1.В.ДВ.08.01	Тепловые насосы		5				5			3	3	108	108	20	20	84
-	Б1.В.ДВ.08.02	Компрессорные и холодильные установки		5				5			3	3	108	108	20	20	84
+	Б1.В.ДВ.09	Элективные дисциплины (по выбору)		4				4			3	3	108	108	10	10	94
-	Б1.В.ДВ.09.01	Промышленная безопасность и охрана труда		4				4			3	3	108	108	10	10	94
+	Б1.В.ДВ.09.02	Производственная и пожарная безопасность		4				4			3	3	108	108	10	10	94
+	Б1.В.ДВ.10	Элективные дисциплины (по выбору)		3							2	2	72	72	8	8	60
+	Б1.В.ДВ.10.01	Искусственный интеллект в теплоэнергетике		3							2	2	72	72	8	8	60
-	Б1.В.ДВ.10.02	Использование искусственного интеллекта в проектировании объектов теплоэнергетики		3							2	2	72	72	8	8	60
Блок 2.Практика											24	24	864	864	10	844	
Обязательная часть											9	9	324	324	4	316	
+	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика				1					3	3	108	108	2	104	
+	Б2.О.02(У)	Профилирующая практика				3					6	6	216	216	2	212	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений											15	15	540	540	6	528	
+	Б2.В.01(П)	Проектная практика				4					3	3	108	108	2	104	
+	Б2.В.02(П)	Технологическая практика				4					3	3	108	108	2	104	
+	Б2.В.03(П)	Преддипломная практика				5					9	9	324	324	2	320	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация											9	9	324	324	30	30	294
+	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы									9	9	324	324	30	30	294
ФТД.Факультативы											4	4	144	144	14	14	122
+	ФТД.01	Компьютерные технологии проектирования систем теплоэнергетики и теплотехники		1							2	2	72	72	8	8	60
+	ФТД.02	Стратегические программы развития в строительстве		1							2	2	72	72	6	6	62

		Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Закрепленная кафедра	
		-	-	-	-	-		
Конт роль	Пр. подгот	з.е. на курсе	Код	Наименование				
395	4	48	42	45	53	19		
222		45	27	23	24	2		
9		4					8	Философия, социология и лингвистика
4			2				8	Философия, социология и лингвистика
13		6					8	Философия, социология и лингвистика
4			2				8	Философия, социология и лингвистика
4				2			8	Философия, социология и лингвистика
4			2				4	"Инженерные системы и экология"
4			2				9	Экономика строительства
4					2		8	Философия, социология и лингвистика
4			2				8	Философия, социология и лингвистика
27		13	5				7	Системы автоматизированного проектирования и моделирования
18		6	6				7	Системы автоматизированного проектирования и моделирования
9		4					5	Пожарная безопасность и водопользование
4		3					7	Системы автоматизированного проектирования и моделирования
18		7					1	Архитектура, дизайн, реставрация
4			3				6	Промышленное и гражданское строительство
9				4			6	Промышленное и гражданское строительство
9					6		6	Промышленное и гражданское строительство
13				7			4	"Инженерные системы и экология"
13				4	4		4	"Инженерные системы и экология"
9				5			4	"Инженерные системы и экология"
4					1	2	5	Пожарная безопасность и водопользование
4					4		10	Экспертиза, эксплуатация и управление недвижимостью
18				1	7		7	Системы автоматизированного проектирования и моделирования
9			3				7	Системы автоматизированного проектирования и моделирования
4		2					8	Философия, социология и лингвистика
173	4	3	15	22	29	17		

9			5				4	"Инженерные системы и экология"
9			4				4	"Инженерные системы и экология"
9				3			4	"Инженерные системы и экология"
4				2			4	"Инженерные системы и экология"
4				1	2		4	"Инженерные системы и экология"
9					5		4	"Инженерные системы и экология"
9	<u>4</u>			5			4	"Инженерные системы и экология"
4				2			4	"Инженерные системы и экология"
9			1	4			4	"Инженерные системы и экология"
9				1	4		4	"Инженерные системы и экология"
9					4		4	"Инженерные системы и экология"
9					1	3	4	"Инженерные системы и экология"
4			3				4	"Инженерные системы и экология"
4				2			4	"Инженерные системы и экология"
9						4	4	"Инженерные системы и экология"
4						3	4	"Инженерные системы и экология"
4						2	4	"Инженерные системы и экология"
4								
4							8	Философия, социология и лингвистика
4							8	Философия, социология и лингвистика
4		3						
4		3					4	"Инженерные системы и экология"
4		3					4	"Инженерные системы и экология"
4					2			
4					2		4	"Инженерные системы и экология"
4					2		4	"Инженерные системы и экология"
4					2		4	"Инженерные системы и экология"
4			2					
4			2				4	"Инженерные системы и экология"
4			2				4	"Инженерные системы и экология"
4			2				4	"Инженерные системы и экология"
9					4			

9					4		4	"Инженерные системы и экология"	
9					4		4	"Инженерные системы и экология"	
9					3				
9					3		7	Системы автоматизированного проектирования и моделирования	
9					3		7	Системы автоматизированного проектирования и моделирования	
9							3		
9							3	4	"Инженерные системы и экология"
9							3	4	"Инженерные системы и экология"
4					1	2			
4					1	2	4	"Инженерные системы и экология"	
4					1	2	4	"Инженерные системы и экология"	
4					3				
4					3		5	Пожарная безопасность и водопользование	
4					3		5	Пожарная безопасность и водопользование	
4				2					
4				2			7	Системы автоматизированного проектирования и моделирования	
4				2			7	Системы автоматизированного проектирования и моделирования	
20	844	3		6	6	9			
8	316	3		6					
4	<u>104</u>	3					4	"Инженерные системы и экология"	
4	<u>212</u>			6			4	"Инженерные системы и экология"	
12	528				6	9			
4	<u>104</u>				3		4	"Инженерные системы и экология"	
4	<u>104</u>				3		4	"Инженерные системы и экология"	
4	<u>320</u>					9	4	"Инженерные системы и экология"	
	14					9			
	<u>14</u>					9	4	"Инженерные системы и экология"	
8		4							
4		2					4	"Инженерные системы и экология"	
4		2					4	"Инженерные системы и экология"	

-	-	-	Форма контроля								з.е.		-	Итого ак			
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	ДКР	Др	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	КРП
Блок 1. Дисциплины (модули)											207	207		7780	7780	958	216
Обязательная часть											121	121		4356	4356	508	36
+	Б1.О.01	История России	1								4	4	36	144	144	60	
+	Б1.О.02	Философия		2							2	2	36	72	72	8	
+	Б1.О.03	Иностранный язык	1	1							6	6	36	216	216	28	
+	Б1.О.04	Правоведение		2							2	2	36	72	72	8	
+	Б1.О.05	Физическая культура и спорт		3							2	2	36	72	72	6	
+	Б1.О.06	Основы проектной деятельности		2							2	2	36	72	72	8	
+	Б1.О.07	Управление личным временем/Тайм-менеджмент		2							2	2	36	72	72	8	
+	Б1.О.08	Основы деловой коммуникации		4							2	2	36	72	72	6	
+	Б1.О.09	Конфликтология		2							2	2	36	72	72	8	
+	Б1.О.10	Высшая математика	112					112			18	18	36	648	648	64	
+	Б1.О.11	Физика	12					12			12	12	36	432	432	44	
+	Б1.О.12	Химия	1					1			4	4	36	144	144	20	
+	Б1.О.13	Информатика		1							3	3	36	108	108	10	
+	Б1.О.14	Инженерная и компьютерная графика	11					111			7	7	36	252	252	24	
+	Б1.О.15	Материаловедение, технологии конструкционных материалов		2							3	3	36	108	108	20	
+	Б1.О.16	Теоретическая механика	3					3			4	4	36	144	144	12	
+	Б1.О.17	Прикладная механика	4					4			6	6	36	216	216	14	
+	Б1.О.18	Техническая термодинамика	3	3							7	7	36	252	252	30	
+	Б1.О.19	Тепломассообменные аппараты	4	3		4					8	8	36	288	288	32	36
+	Б1.О.20	Гидрогазодинамика	3					3			5	5	36	180	180	14	
+	Б1.О.21	Безопасность жизнедеятельности		5							3	3	36	108	108	16	
+	Б1.О.22	Метрология, теплотехнические измерения и автоматизация		4							4	4	36	144	144	18	
+	Б1.О.23	Электротехника и электроника	44					44			8	8	36	288	288	34	
+	Б1.О.24	Введение в информационные технологии	2								3	3	36	108	108	8	

+	Б1.О.25	Основы российской государственности		1							2	2	36	72	72	8	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений										86	86		3424	3424	450	180	
+	Б1.В.01	Газоснабжение	2			2					5	5	36	180	180	24	36
+	Б1.В.02	Топливо и его сжигание	2					2			4	4	36	144	144	16	
+	Б1.В.03	Водоподготовка в теплоэнергетических установках	3					3			3	3	36	108	108	12	
+	Б1.В.04	Источники и системы теплоснабжения		3							2	2	36	72	72	10	
+	Б1.В.05	Системы энергообеспечения промышленных и коммунальных предприятий		4				4			3	3	36	108	108	16	
+	Б1.В.06	Теплотехнологическое оборудование промышленных предприятий	4					4			5	5	36	180	180	16	
+	Б1.В.07	Котельные установки и парогенераторы	3			3					5	5	36	180	180	24	36
+	Б1.В.08	Газотурбинные и парогазовые установки		3				3			2	2	36	72	72	20	
+	Б1.В.09	Тепломассообмен	3					3			5	5	36	180	180	18	
+	Б1.В.10	Тепловые и электрические сети	4			4					5	5	36	180	180	18	36
+	Б1.В.11	Системы кондиционирования воздуха	4					4			4	4	36	144	144	18	36
+	Б1.В.12	Автоматизация технологических процессов в теплоэнергетике и теплотехнике	5					5			4	4	36	144	144	34	36
+	Б1.В.13	Планирование и организация эксперимента		2				2			3	3	36	108	108	12	
+	Б1.В.14	Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики		3							2	2	36	72	72	6	
+	Б1.В.15	Нетрадиционные и возобновляемые источники	5					5			4	4	36	144	144	40	
+	Б1.В.16	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии		5				5			3	3	36	108	108	28	
+	Б1.В.17	Нагнетатели и тепловые двигатели		5							2	2	36	72	72	18	
+	Б1.В.ДВ.01	Элективные дисциплины (по выбору) по физической культуре и спорту		3										328	328	12	
-	Б1.В.ДВ.01.01	Элективная дисциплина по физической культуре и спорту: легкая атлетика		3										328	328	12	
+	Б1.В.ДВ.01.02	Элективная дисциплина по физической культуре и спорту: волейбол		3										328	328	12	
+	Б1.В.ДВ.02	Элективные дисциплины (по выбору)		1							3	3		108	108	10	
+	Б1.В.ДВ.02.01	Введение в направление		1							3	3	36	108	108	10	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Современные проблемы в теплоэнергетике		1							3	3	36	108	108	10	
+	Б1.В.ДВ.03	Элективные дисциплины (по выбору)		4							2	2		72	72	6	
+	Б1.В.ДВ.03.01	Авторское право и патентование		4							2	2	36	72	72	6	
-	Б1.В.ДВ.03.02	Основы научной и инновационной деятельности		4							2	2	36	72	72	6	
-	Б1.В.ДВ.03.03	Нормативно-правовые документы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья		4							2	2	36	72	72	6	
+	Б1.В.ДВ.04	Элективные дисциплины (по выбору)		2							2	2		72	72	8	
+	Б1.В.ДВ.04.01	Основы законодательства в теплоэнергетике		2							2	2	36	72	72	8	
-	Б1.В.ДВ.04.02	Нормы и правила теплоэнергетики		2							2	2	36	72	72	8	

-	Б1.В.ДВ.04.03	Социально-правовые гарантии инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья		2						2	2	36	72	72	8	
+	Б1.В.ДВ.05	Элективные дисциплины (по выбору)	4							4	4		144	144	10	
+	Б1.В.ДВ.05.01	Теплогенерирующие установки промышленных предприятий	4							4	4	36	144	144	10	
-	Б1.В.ДВ.05.02	Утилизация высокотемпературных вторичных энергоресурсов промышленных предприятий	4							4	4	36	144	144	10	
+	Б1.В.ДВ.06	Элективные дисциплины (по выбору)	4							3	3		108	108	12	
+	Б1.В.ДВ.06.01	Математическое моделирование теплоэнергетических систем	4							3	3	36	108	108	12	
-	Б1.В.ДВ.06.02	Моделирование и оптимизация теплотехнологических процессов	4							3	3	36	108	108	12	
+	Б1.В.ДВ.07	Элективные дисциплины (по выбору)	5							3	3		108	108	24	
+	Б1.В.ДВ.07.01	Технологические энергосистемы предприятий	5							3	3	36	108	108	24	
-	Б1.В.ДВ.07.02	Системы производства и распределения энергоносителей на промышленных предприятиях	5							3	3	36	108	108	24	
+	Б1.В.ДВ.08	Элективные дисциплины (по выбору)		5						3	3		108	108	20	
+	Б1.В.ДВ.08.01	Тепловые насосы		5						3	3	36	108	108	20	
-	Б1.В.ДВ.08.02	Компрессорные и холодильные установки		5						3	3	36	108	108	20	
+	Б1.В.ДВ.09	Элективные дисциплины (по выбору)		4						3	3		108	108	10	
-	Б1.В.ДВ.09.01	Промышленная безопасность и охрана труда		4						3	3	36	108	108	10	
+	Б1.В.ДВ.09.02	Производственная и пожарная безопасность		4						3	3	36	108	108	10	
+	Б1.В.ДВ.10	Элективные дисциплины (по выбору)		3						2	2		72	72	8	
+	Б1.В.ДВ.10.01	Искусственный интеллект в теплоэнергетике		3						2	2	36	72	72	8	
-	Б1.В.ДВ.10.02	Использование искусственного интеллекта в проектировании объектов теплоэнергетики		3						2	2	36	72	72	8	
Блок 2.Практика										24	24		864	864	10	
Обязательная часть										9	9		324	324	4	
+	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика				1				3	3	36	108	108	2	
+	Б2.О.02(У)	Профилирующая практика				3				6	6	36	216	216	2	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений										15	15		540	540	6	
+	Б2.В.01(П)	Проектная практика				4				3	3	36	108	108	2	
+	Б2.В.02(П)	Технологическая практика				4				3	3	36	108	108	2	
+	Б2.В.03(П)	Преддипломная практика				5				9	9	36	324	324	2	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация										9	9		324	324	30	
+	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								9	9	36	324	324	30	
ФТД.Факультативы										4	4		144	144	14	
+	ФТД.01	Компьютерные технологии проектирования систем теплоэнергетики и теплотехники		1						2	2	36	72	72	8	
+	ФТД.02	Стратегические программы развития в строительстве		1						2	2	36	72	72	6	

	60	4																				
	125	9																				
	125	9																				
	125	9																				
	87	9																				
	87	9																				
	87	9																				
	75	9																				
	75	9																				
	75	9																				
	84	4																				
	84	4																				
	84	4																				
	94	4																				
	94	4																				
	94	4																				
	60	4																				
	60	4																				
	60	4																				
834		20	844	3																		
312		8	316	3																		
102		4	<u>104</u>	3																		
210		4	<u>212</u>																			
522		12	528																			
102		4	<u>104</u>																			
102		4	<u>104</u>																			
318		4	<u>320</u>																			
	294		14																			
	294		<u>14</u>																			
	122	8		4										72	4		2				62	4
	60	4		2																		
	62	4		2										72	4		2				62	4

сессия 2													-	сессия 3										
Формы контр.	Итого	Лек	Лек пр. подгот	Лаб	Пр	КРП	ИФР	ИФР пр. подгот	ИНЗА	СР	Конт роль	Формы контр.	з.е. на курсе	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРП	ИФР	ИНЗА	СР	Конт роль	Формы контр.	Итого
	916	26		18	58				32	733	49		42	772	28	20	34				659	31		844
	756	20		18	52				32	589	45		27	612	20	20	18				523	31		360
	108	6			14				32	47	9	э												
													2											72
з	108				18					81	9	э												
													2	72	4		4				60	4	з	
													2											72
													2											72
эк	216	8		6	8					185	9	эк	5	180	6	4	8				153	9	эк	
	180	6		8	8					149	9	эк	6	216	4	6	6				191	9	эк	
эк																								
з																								
эк	144			4	4					127	9	э2к												
													3	36	2	6					28			72
													3	108	4	4					91	9	э	

108	2	2				102	102			4													
108	2	2				102	102			4													
108	2	<u>2</u>				102	<u>102</u>			4	o												

72			8						60	4													
72			8						60	4	3												

					Закрепленная кафедра		-
ИНЗА	СР	СР пр. подгот	Конт роль	Формы контр.	Код	Наименование	Компетенции
	167		17				
					8	Философия, социология и лингвистика	УК-5
					8	Философия, социология и лингвистика	УК-5
					8	Философия, социология и лингвистика	УК-4
					8	Философия, социология и лингвистика	УК-2; УК-10
					8	Философия, социология и лингвистика	УК-7
					4	"Инженерные системы и экология"	УК-2
					9	Экономика строительства	УК-6; УК-9
					8	Философия, социология и лингвистика	УК-4
					8	Философия, социология и лингвистика	УК-3
					7	Системы автоматизированного проектирования и моделирования	УК-1; ОПК-3; ОПК-2
					7	Системы автоматизированного проектирования и моделирования	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6
					5	Пожарная безопасность и водопользование	ОПК-3
					7	Системы автоматизированного проектирования и моделирования	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
					1	Архитектура, дизайн, реставрация	УК-1; ОПК-1; ОПК-5
					6	Промышленное и гражданское строительство	ОПК-5
					6	Промышленное и гражданское строительство	УК-1; ОПК-3
					6	Промышленное и гражданское строительство	ОПК-5
					4	"Инженерные системы и экология"	ОПК-3; ОПК-4
					4	"Инженерные системы и экология"	ОПК-4
					4	"Инженерные системы и экология"	ОПК-4
					5	Пожарная безопасность и водопользование	УК-8
					10	Экспертиза, эксплуатация и управление недвижимостью	ОПК-3; ОПК-6
					7	Системы автоматизированного проектирования и моделирования	ОПК-6
					7	Системы автоматизированного проектирования и моделирования	ОПК-2

				8	Философия, социология и лингвистика	УК-5
	167		17			
				4	"Инженерные системы и экология"	ПК-1; ПК-5
				4	"Инженерные системы и экология"	УК-1; ПК-3
				4	"Инженерные системы и экология"	УК-1; ПК-1; ПК-5
				4	"Инженерные системы и экология"	ПК-1; ПК-5
				4	"Инженерные системы и экология"	ПК-1; ПК-5
				4	"Инженерные системы и экология"	ПК-1; ПК-5
				4	"Инженерные системы и экология"	ПК-1; ПК-5
				4	"Инженерные системы и экология"	ПК-4; ПК-5
				4	"Инженерные системы и экология"	ПК-1; ПК-5
				4	"Инженерные системы и экология"	ПК-1; ПК-5
				4	"Инженерные системы и экология"	ПК-2; ПК-5
				4	"Инженерные системы и экология"	УК-1
				4	"Инженерные системы и экология"	УК-8; ПК-3
	69		9	эк	4	"Инженерные системы и экология"
	48		4	зк	4	"Инженерные системы и экология"
	50		4	з	4	"Инженерные системы и экология"
						УК-7
				8	Философия, социология и лингвистика	УК-7
				8	Философия, социология и лингвистика	УК-7
						УК-1; УК-2
				4	"Инженерные системы и экология"	УК-1; УК-2
				4	"Инженерные системы и экология"	УК-1; УК-2
						УК-1; УК-2
				4	"Инженерные системы и экология"	УК-1; УК-2
				4	"Инженерные системы и экология"	УК-1; УК-2
				4	"Инженерные системы и экология"	УК-1; УК-2
						УК-1; УК-2
				4	"Инженерные системы и экология"	УК-1; УК-2
				4	"Инженерные системы и экология"	УК-1; УК-2

				4	"Инженерные системы и экология"	УК-1; УК-2	
						ПК-1; ПК-4	
				4	"Инженерные системы и экология"	ПК-1; ПК-4	
				4	"Инженерные системы и экология"	ПК-1; ПК-4	
						УК-1	
				7	Системы автоматизированного проектирования и моделирования	УК-1	
				7	Системы автоматизированного проектирования и моделирования	УК-1	
						ПК-1; ПК-5	
				4	"Инженерные системы и экология"	ПК-1; ПК-5	
				4	"Инженерные системы и экология"	ПК-1; ПК-5	
						ПК-1; ПК-5	
				4	"Инженерные системы и экология"	ПК-1; ПК-5	
				4	"Инженерные системы и экология"	ПК-1; ПК-5	
						УК-8; ПК-3	
				5	Пожарная безопасность и водопользование	УК-8; ПК-3	
				5	Пожарная безопасность и водопользование	УК-8; ПК-3	
						УК-1; ПК-5	
				7	Системы автоматизированного проектирования и моделирования	УК-1; ПК-5	
				7	Системы автоматизированного проектирования и моделирования	УК-1; ПК-5	
			4				
				4	"Инженерные системы и экология"	УК-1; УК-3; УК-5; УК-9; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-2	
				4	"Инженерные системы и экология"	УК-2; УК-4; УК-6; УК-7; УК-8; УК-10; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6	
			4				
				4	"Инженерные системы и экология"	УК-2; ПК-1; ПК-5	
				4	"Инженерные системы и экология"	УК-1; ПК-1; ПК-2	
			4	о	4	"Инженерные системы и экология"	УК-7; УК-8; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5
294	14						
294	14			4	"Инженерные системы и экология"	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-2	
				4	"Инженерные системы и экология"	ПК-1; ПК-5	
				4	"Инженерные системы и экология"	УК-1; УК-4	

Индекс	Содержание
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Б1.О.10	Высшая математика
Б1.О.13	Информатика
Б1.О.14	Инженерная и компьютерная графика
Б1.О.16	Теоретическая механика
Б1.В.02	Топливо и его сжигание
Б1.В.03	Водоподготовка в теплоэнергетических установках
Б1.В.13	Планирование и организация эксперимента
Б1.В.ДВ.02.01	Введение в направление
Б1.В.ДВ.02.02	Современные проблемы в теплоэнергетике
Б1.В.ДВ.03.01	Авторское право и патентование
Б1.В.ДВ.03.02	Основы научной и инновационной деятельности
Б1.В.ДВ.03.03	Нормативно-правовые документы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
Б1.В.ДВ.04.01	Основы законодательства в теплоэнергетике
Б1.В.ДВ.04.02	Нормы и правила теплоэнергетики
Б1.В.ДВ.04.03	Социально-правовые гарантии инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
Б1.В.ДВ.06.01	Математическое моделирование теплоэнергетических систем
Б1.В.ДВ.06.02	Моделирование и оптимизация теплотехнологических процессов
Б1.В.ДВ.10.01	Искусственный интеллект в теплоэнергетике
Б1.В.ДВ.10.02	Использование искусственного интеллекта в проектировании объектов теплоэнергетики
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б2.В.02(П)	Технологическая 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
Б1.О.04	Правоведение
Б1.О.06	Основы проектной деятельности
Б1.В.ДВ.02.01	Введение в направление
Б1.В.ДВ.02.02	Современные проблемы в теплоэнергетике
Б1.В.ДВ.03.01	Авторское право и патентование
Б1.В.ДВ.03.02	Основы научной и инновационной деятельности
Б1.В.ДВ.03.03	Нормативно-правовые документы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
Б1.В.ДВ.04.01	Основы законодательства в теплоэнергетике
Б1.В.ДВ.04.02	Нормы и правила теплоэнергетики
Б1.В.ДВ.04.03	Социально-правовые гарантии инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
Б2.О.02(У)	Профилирующая практика

Б2.В.01(П)	Проектная практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Б1.О.09	Конфликтология
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
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)
Б1.О.03	Иностранный язык
Б1.О.08	Основы деловой коммуникации
Б2.О.02(У)	Профилирующая практика
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
Б1.О.01	История России
Б1.О.02	Философия
Б1.О.25	Основы российской государственности
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
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
Б1.О.07	Управление личным временем/Тайм-менеджмент
Б2.О.02(У)	Профилирующая практика
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
Б1.О.05	Физическая культура и спорт
Б1.В.ДВ.01.01	Элективная дисциплина по физической культуре и спорту: легкая атлетика
Б1.В.ДВ.01.02	Элективная дисциплина по физической культуре и спорту: волейбол
Б2.О.02(У)	Профилирующая практика
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика
Б3.01	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
Б1.О.21	Безопасность жизнедеятельности
Б1.В.14	Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики
Б1.В.ДВ.09.01	Промышленная безопасность и охрана труда
Б1.В.ДВ.09.02	Производственная и пожарная безопасность
Б2.О.02(У)	Профилирующая практика
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика

Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Б1.0.07	Управление личным временем/Тайм-менеджмент
Б2.0.01(У)	Ознакомительная практика
Б3.01	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
Б1.0.04	Правоведение
Б2.0.02(У)	Профилирующая практика
Б3.01	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
Б1.0.13	Информатика
Б1.0.14	Инженерная и компьютерная графика
Б2.0.01(У)	Ознакомительная практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
Б1.0.10	Высшая математика
Б1.0.11	Физика
Б1.0.12	Химия
Б1.0.16	Теоретическая механика
Б1.0.18	Техническая термодинамика
Б1.0.22	Метрология, теплотехнические измерения и автоматизация
Б2.0.01(У)	Ознакомительная практика
Б3.01	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
Б1.0.11	Физика
Б1.0.18	Техническая термодинамика
Б1.0.19	Тепломассообменные аппараты
Б1.0.20	Гидрогазодинамика
Б2.0.02(У)	Профилирующая практика
Б3.01	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
Б1.0.14	Инженерная и компьютерная графика
Б1.0.15	Материаловедение, технологии конструкционных материалов
Б1.0.17	Прикладная механика
Б2.0.02(У)	Профилирующая практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники

Б1.О.11	Физика
Б1.О.22	Метрология, теплотехнические измерения и автоматизация
Б1.О.23	Электротехника и электроника
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б2.О.02(У)	Профилирующая практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
Б1.О.10	Высшая математика
Б1.О.13	Информатика
Б1.О.24	Введение в информационные технологии
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический

ПК-1	Способен к разработке схем размещения объектов теплоэнергетики в соответствии с технологией производства
Б1.В.01	Газоснабжение
Б1.В.03	Водоподготовка в теплоэнергетических установках
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.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.17	Нагнетатели и тепловые двигатели
Б1.В.ДВ.05.01	Теплогенерирующие установки промышленных предприятий
Б1.В.ДВ.05.02	Утилизация высокотемпературных вторичных энергоресурсов промышленных предприятий
Б1.В.ДВ.07.01	Технологические энергосистемы предприятий
Б1.В.ДВ.07.02	Системы производства и распределения энергоносителей на промышленных предприятиях
Б1.В.ДВ.08.01	Тепловые насосы
Б1.В.ДВ.08.02	Компрессорные и холодильные установки
Б2.В.01(П)	Проектная практика
Б2.В.02(П)	Технологическая 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
ПК-2	Готов к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов объектов теплоэнергетики
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
ПК-3	Готов к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики и разработке экозащитных мероприятий
Б1.В.02	Топливо и его сжигание
Б1.В.14	Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики
Б1.В.ДВ.09.01	Промышленная безопасность и охрана труда
Б1.В.ДВ.09.02	Производственная и пожарная безопасность
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4	Готов к разработке мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на объектах теплоэнергетики
Б1.В.09	Тепломассообмен
Б1.В.15	Нетрадиционные и возобновляемые источники
Б1.В.16	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии
Б1.В.ДВ.05.01	Теплогенерирующие установки промышленных предприятий
Б1.В.ДВ.05.02	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	
ПК-5	Способен выполнять работы по проектированию систем теплоэнергетики
Б1.В.01	Газоснабжение
Б1.В.03	Водоподготовка в теплоэнергетических установках
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.07	Котельные установки и парогенераторы
Б1.В.08	Газотурбинные и парогазовые установки
Б1.В.09	Тепломассообмен
Б1.В.10	Тепловые и электрические сети
Б1.В.11	Системы кондиционирования воздуха
Б1.В.12	Автоматизация технологических процессов в теплоэнергетике и теплотехнике
Б1.В.17	Нагнетатели и тепловые двигатели
Б1.В.ДВ.07.01	Технологические энергосистемы предприятий
Б1.В.ДВ.07.02	Системы производства и распределения энергоносителей на промышленных предприятиях
Б1.В.ДВ.08.01	Тепловые насосы
Б1.В.ДВ.08.02	Компрессорные и холодильные установки
Б1.В.ДВ.10.01	Искусственный интеллект в теплоэнергетике
Б1.В.ДВ.10.02	Использования искусственного интеллекта в проектирование объектов теплоэнергетики
Б2.В.01(П)	Проектная практика
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика

БЗ.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.01	Компьютерные технологии проектирования систем теплоэнергетики и теплотехники

Тип

УК

УК

УК

УК

ОПК

ОПК

ОПК

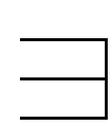
ОПК

ОПК

ОПК

-

ПК



Индекс	Наименование
Б1	Дисциплины (модули)
Б1.О	Обязательная часть
Б1.О.01	История России
Б1.О.02	Философия
Б1.О.03	Иностранный язык
Б1.О.04	Правоведение
Б1.О.05	Физическая культура и спорт
Б1.О.06	Основы проектной деятельности
Б1.О.07	Управление личным временем/Тайм-менеджмент
Б1.О.08	Основы деловой коммуникации
Б1.О.09	Конфликтология
Б1.О.10	Высшая математика
Б1.О.11	Физика
Б1.О.12	Химия
Б1.О.13	Информатика
Б1.О.14	Инженерная и компьютерная графика
Б1.О.15	Материаловедение, технологии конструкционных материалов
Б1.О.16	Теоретическая механика
Б1.О.17	Прикладная механика
Б1.О.18	Техническая термодинамика
Б1.О.19	Тепломассообменные аппараты
Б1.О.20	Гидрогазодинамика
Б1.О.21	Безопасность жизнедеятельности
Б1.О.22	Метрология, теплотехнические измерения и автоматизация
Б1.О.23	Электротехника и электроника
Б1.О.24	Введение в информационные технологии
Б1.О.25	Основы российской государственности
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Б1.В.01	Газоснабжение
Б1.В.02	Топливо и его сжигание
Б1.В.03	Водоподготовка в теплоэнергетических установках
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.07	Котельные установки и парогенераторы

Б1.В.08	Газотурбинные и парогазовые установки
Б1.В.09	Тепломассообмен
Б1.В.10	Тепловые и электрические сети
Б1.В.11	Системы кондиционирования воздуха
Б1.В.12	Автоматизация технологических процессов в теплоэнергетике и теплотехнике
Б1.В.13	Планирование и организация эксперимента
Б1.В.14	Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики
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.01	Элективные дисциплины (по выбору) по физической культуре и спорту
Б1.В.ДВ.01.01	Элективная дисциплина по физической культуре и спорту: легкая атлетика
Б1.В.ДВ.01.02	Элективная дисциплина по физической культуре и спорту: волейбол
Б1.В.ДВ.02	Элективные дисциплины (по выбору)
Б1.В.ДВ.02.01	Введение в направление
Б1.В.ДВ.02.02	Современные проблемы в теплоэнергетике
Б1.В.ДВ.03	Элективные дисциплины (по выбору)
Б1.В.ДВ.03.01	Авторское право и патентоведение
Б1.В.ДВ.03.02	Основы научной и инновационной деятельности
Б1.В.ДВ.03.03	Нормативно-правовые документы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
Б1.В.ДВ.04	Элективные дисциплины (по выбору)
Б1.В.ДВ.04.01	Основы законодательства в теплоэнергетике
Б1.В.ДВ.04.02	Нормы и правила теплоэнергетики
Б1.В.ДВ.04.03	Социально-правовые гарантии инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
Б1.В.ДВ.05	Элективные дисциплины (по выбору)
Б1.В.ДВ.05.01	Теплогенерирующие установки промышленных предприятий
Б1.В.ДВ.05.02	Утилизация высокотемпературных вторичных энергоресурсов промышленных предприятий
Б1.В.ДВ.06	Элективные дисциплины (по выбору)
Б1.В.ДВ.06.01	Математическое моделирование теплоэнергетических систем
Б1.В.ДВ.06.02	Моделирование и оптимизация теплотехнологических процессов
Б1.В.ДВ.07	Элективные дисциплины (по выбору)
Б1.В.ДВ.07.01	Технологические энергосистемы предприятий
Б1.В.ДВ.07.02	Системы производства и распределения энергоносителей на промышленных предприятиях
Б1.В.ДВ.08	Элективные дисциплины (по выбору)

Б1.В.ДВ.08.01	Тепловые насосы
Б1.В.ДВ.08.02	Компрессорные и холодильные установки
Б1.В.ДВ.09	Элективные дисциплины (по выбору)
Б1.В.ДВ.09.01	Промышленная безопасность и охрана труда
Б1.В.ДВ.09.02	Производственная и пожарная безопасность
Б1.В.ДВ.10	Элективные дисциплины (по выбору)
Б1.В.ДВ.10.01	Искусственный интеллект в теплоэнергетике
Б1.В.ДВ.10.02	Использование искусственного интеллекта в проектировании объектов теплоэнергетики
Б2	Практика
Б2.О	Обязательная часть
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б2.О.02(У)	Профилирующая практика
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Б2.В.01(П)	Проектная практика
Б2.В.02(П)	Технологическая практика
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика
Б3	Государственная итоговая аттестация
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ФТД	Факультативы
ФТД.01	Компьютерные технологии проектирования систем теплоэнергетики и теплотехники
ФТД.02	Стратегические программы развития в строительстве

Формируемые компетенции

УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-2
УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-2
УК-5
УК-5
УК-4
УК-2; УК-10
УК-7
УК-2
УК-6; УК-9
УК-4
УК-3
УК-1; ОПК-3; ОПК-2
ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6
ОПК-3
УК-1; ОПК-1; ОПК-2
УК-1; ОПК-1; ОПК-5
ОПК-5
УК-1; ОПК-3
ОПК-5
ОПК-3; ОПК-4
ОПК-4
ОПК-4
УК-8
ОПК-3; ОПК-6
ОПК-6
ОПК-2
УК-5
УК-1; УК-2; УК-7; УК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
ПК-1; ПК-5
УК-1; ПК-3
УК-1; ПК-1; ПК-5
ПК-1; ПК-5
ПК-1; ПК-5
ПК-1; ПК-5
ПК-1; ПК-5
ПК-1; ПК-5

ПК-1; ПК-5
ПК-4; ПК-5
ПК-1; ПК-5
ПК-1; ПК-5
ПК-2; ПК-5
УК-1
УК-8; ПК-3
ПК-1; ПК-4
ПК-1; ПК-4
ПК-1; ПК-5
УК-7
УК-7
УК-7
УК-1; УК-2
ПК-1; ПК-4
ПК-1; ПК-4
ПК-1; ПК-4
УК-1
УК-1
УК-1
ПК-1; ПК-5
ПК-1; ПК-5
ПК-1; ПК-5
ПК-1; ПК-5

ПК-1; ПК-5
ПК-1; ПК-5
УК-8; ПК-3
УК-8; ПК-3
УК-8; ПК-3
УК-1; ПК-5
УК-1; ПК-5
УК-1; ПК-5
УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-2
УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-2
УК-1; УК-3; УК-5; УК-9; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-2
УК-2; УК-4; УК-6; УК-7; УК-8; УК-10; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6
УК-1; УК-2; УК-7; УК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
УК-2; ПК-1; ПК-5
УК-1; ПК-1; ПК-2
УК-7; УК-8; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5
УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-2
УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-2
УК-1; УК-4; ПК-1; ПК-5
ПК-1; ПК-5
УК-1; УК-4

Индекс	Наименование	Компетенции
--------	--------------	-------------

/РС					Неделя	Каф.	Курсы
асов				з.е.			
ИФР	ИНЗА	СР	Контр оль	Всего			
				55	34		
				51			

--	--	--	--	--	--	--	--

	32	1406	88	48	ТО: 26 Э: 6		
	32	75	9	4		8	1
		175	13	6		8	1
		404	18	13		7	12
		179	9	6		7	12
		115	9	4		5	1
		94	4	3		7	1
		210	18	7		1	1
		60	4	2		8	1
		100				8	123
		100				8	123
		94	4	3		4	1
		94	4	3		4	1
		60	4	2		4	1
		62	4	2		4	1

Эк(8) За(6) К(7)

102			4	3	2		
102			4	3	2	4	1

					7		

сессия 4							Итого за курс														Каф.	Курсы	
Академических часов						Дней	Контроль	Академических часов										з.е.					
Лаб	Пр	КРП	ИФР	ИНЗА	СР			Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	ИФР	ИНЗА	СР	Контр оль	Всего	Неделя			
							21		1616											42	41 5/6		
									1616											42			
									36,2														
									168														
18	36	36			622	46		1512	168	62	38	68	36		1231	77	42	ТО: 35 5/6 Э: 6					
	4				60	4		За	72	8	4				60	4	2		8	2			
								За	72	8	4				60	4	2		8	2			
	4				60	4		За	72	8	4				60	4	2		4	2			
	4				60	4		За	72	8	4				60	4	2		9	2			
	4				60	4		За	72	8	4				60	4	2		8	2			
								Эк К	180	18	6	4	8		153	9	5		7	12			
								Эк К	216	16	4	6	6		191	9	6		7	12			
8					56	4		За	108	20	6	14			84	4	3		6	2			
								Эк	108	8	4	4			91	9	3		7	2			
4	6	36			85	9		Эк КП	180	24	8	4	12	36	111	9	5		4	2			
4	4				89	9		Эк К	144	16	4	4	8		119	9	4		4	2			
	4				30				36	6	2		4		30		1		4	23			
2	2				62	4		За К	108	12	4	2	6		92	4	3		4	2			
	2				50				104	4			4		100				8	123			
	2				50				104	4			4		100				8	123			
	4				60	4		За	72	8	4		4		60	4	2		4	2			
	4				60	4		За	72	8	4		4		60	4	2	4	2				
	4				60	4		За	72	8	4		4		60	4	2	4	2				
Эк(2) За(7) КП К(2)							Эк(5) За(8) КП К(4)																

№	Индекс	Наименование	сессия 5														Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	
			Контроль	Академических часов											Дней						
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	ИФР	ИНЗА	СР	Контр оль								
ИТОГО (с факультативами)				1024												21		932			
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1024														932			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, ОП, факультативы (акад.час/нед)																					
КОНТАКТНАЯ РАБОТА, ОП (час/год)																					
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				972	94	34	14	46					826	52			648	100	34		
1	Б1.О.05	Физическая культура и спорт															За	72	6	6	
2	Б1.О.16	Теоретическая механика	Эк К	144	12	4		8					123	9							
3	Б1.О.18	Техническая термодинамика	За	108	10	4		6					94	4			Эк	144	20	8	
4	Б1.О.19	Тепломассообменные аппараты		36	4	2		2					32				За	108	20	4	
5	Б1.О.20	Гидрогазодинамика	Эк К	180	14	4	4	6					157	9							
6	Б1.О.23	Электротехника и электроника																36	6	2	
7	Б1.В.03	Водоподготовка в теплоэнергетических установках	Эк К	108	12	4	4	4					87	9							
8	Б1.В.04	Источники и системы теплоснабжения	За	72	10	4		6					58	4							
9	Б1.В.05	Системы энергообеспечения промышленных и коммунальных предприятий																36	4	2	
10	Б1.В.07	Котельные установки и парогенераторы		36	6	2	2	2					30				Эк КП	144	18	6	
11	Б1.В.08	Газотурбинные и парогазовые установки															За К	72	20	4	
12	Б1.В.09	Тепломассообмен	Эк К	144	12	4	4	4					123	9							
13	Б1.В.10	Тепловые и электрические сети																36	6	2	
14	Б1.В.14	Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики	За	72	6	2		4					62	4							
15	<i>Б1.В.ДВ.01.01</i>	<i>Элективная дисциплина по физической культуре и спорту: легкая атлетика</i>		52	2			2					50				За	68	2		
16	Б1.В.ДВ.01.02	Элективная дисциплина по физической культуре и спорту: волейбол		52	2			2					50				За	68	2		
17	Б1.В.ДВ.10.01	Искусственный интеллект в теплоэнергетике	За	72	8	4		4					60	4							
18	<i>Б1.В.ДВ.10.02</i>	<i>Использования искусственного интеллекта в проектирование объектов теплоэнергетики</i>	За	72	8	4		4					60	4							
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(4) За(4) К(4)																		
ПРАКТИКИ		(План)																	216	2	2

сессия 6							Итого за курс														Каф.	Курсы	
Академических часов							Дней	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя			
Лаб	Пр	КРП	ИФР	ИНЗА	СР	Контр оль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	ИФР	ИНЗА	СР	Контр оль	Всего				
							21		1956											51	41 5/6		
									1956											51			
									42,9														
									194														
28	38	36			482	30			1620	194	68	42	84	36			1308	82	45	ТО: 31 5/6 Э: 6			
					62	4		За	72	6	6						62	4	2		8	3	
								Эк К	144	12	4		8				123	9	4		6	3	
4	8				115	9		Эк За	252	30	12	4	14				209	13	7		4	3	
8	8				84	4		За	144	24	6	8	10				116	4	4		4	34	
								Эк К	180	14	4	4	6				157	9	5		4	3	
2	2				30				36	6	2	2	2				30		1		7	34	
								Эк К	108	12	4	4	4				87	9	3		4	3	
								За	72	10	4		6				58	4	2		4	3	
	2				32				36	4	2		2				32		1		4	34	
6	6	36			81	9		Эк КП	180	24	8	8	8	36			111	9	5		4	3	
8	8				48	4		За К	72	20	4	8	8				48	4	2		4	3	
								Эк К	144	12	4	4	4				123	9	4		4	23	
	4				30				36	6	2		4				30		1		4	34	
								За	72	6	2		4				62	4	2		4	3	
	2				62	4		За	120	4			4				112	4			8	123	
	2				62	4		За	120	4			4				112	4			8	123	
								За	72	8	4		4				60	4	2		7	3	
								За	72	8	4		4				60	4	2		7	3	
Эк(2) За(4) КП К								Эк(6) За(8) КП К(5)															
			210			4			216	2	2					210		4	6	4			

№	Индекс	Наименование	сессия 7													Дней	Контроль			
			Контроль	Академических часов											Всего			Кон такт.	Лек	
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	ИФР	ИНЗА	СР	Контр оль							
ИТОГО (с факультативами)				792												21		1332		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				792														1332		
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, ОП, факультативы (акад.час/нед)																				
КОНТАКТНАЯ РАБОТА, ОП (час/год)																				
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				792	92	34	20	38	72				593	35				1116	96	38
1	Б1.О.08	Основы деловой коммуникации															За	72	6	2
2	Б1.О.17	Прикладная механика		36	4	2		2					32				Эк К	180	10	2
3	Б1.О.19	Тепломассообменные аппараты	Эк КП	144	8	4		4	36				91	9						
4	Б1.О.21	Безопасность жизнедеятельности																36	4	2
5	Б1.О.22	Метрология, теплотехнические измерения и автоматизация		36	6	2		4					30				За	108	12	4
6	Б1.О.23	Электротехника и электроника	Эк К	108	16	4	4	8					83	9			Эк К	144	12	4
7	Б1.В.05	Системы энергообеспечения промышленных и коммунальных предприятий	За К	72	12	4	4	4					56	4						
8	Б1.В.06	Теплотехнологическое оборудование промышленных предприятий		36	4	2		2					32				Эк К	144	12	4
9	Б1.В.10	Тепловые и электрические сети	Эк КП	144	12	4	4	4	36				87	9						
10	Б1.В.11	Системы кондиционирования воздуха		36	10	2	4	4					26				Эк КП	108	8	4
11	Б1.В.12	Автоматизация технологических процессов в теплоэнергетике и теплотехнике																36	10	6
12	Б1.В.ДВ.03.01	Авторское право и патентование	За	72	6	4		2					62	4						
13	Б1.В.ДВ.03.02	Основы научной и инновационной деятельности	За	72	6	4		2					62	4						
14	Б1.В.ДВ.03.03	Нормативно-правовые документы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	За	72	6	4		2					62	4						
15	Б1.В.ДВ.05.01	Теплогенерирующие установки промышленных предприятий		36	4	2		2					32				Эк К	108	6	2
16	Б1.В.ДВ.05.02	Утилизация высокотемпературных вторичных энергоресурсов промышленных предприятий		36	4	2		2					32				Эк К	108	6	2
17	Б1.В.ДВ.06.01	Математическое моделирование теплоэнергетических систем		36	6	2	4						30				Эк	72	6	2

18	Б1.В.ДВ.06.02	Моделирование и оптимизация теплотехнологических процессов		36	6	2	4					30		Эк	72	6	2	
19	Б1.В.ДВ.08.01	Тепловые насосы													36	4	2	
20	Б1.В.ДВ.08.02	Компрессорные и холодильные установки													36	4	2	
21	Б1.В.ДВ.09.01	Промышленная безопасность и охрана труда		36	4	2		2				32		За К	72	6	4	
22	Б1.В.ДВ.09.02	Производственная и пожарная безопасность		36	4	2		2				32		За К	72	6	4	
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(3) За(2) КП(2) К(2)															
ПРАКТИКИ			(План)															
	Б2.В.01(П)	Проектная практика													3аО	108	2	2
	Б2.В.02(П)	Технологическая практика													3аО	108	2	2
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)															
КАНИКУЛЫ																		

сессия 8							Итого за курс														Каф.	Курсы	
Академических часов							Дней	Контроль	Академических часов										з.е.				
Лаб	Пр	КРП	ИФР	ИНЗА	СР	Контр оль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	ИФР	ИНЗА	СР	Контр оль	Всего	Неделя			
							21		2124											59	40 5/6		
									2124											59			
									51,9														
									188														
22	36	36			918	66			1908	188	72	42	74	108			1511	101	53	ТО: 30 5/6 Э: 6			
	4				62	4		За	72	6	2		4				62	4	2		8	4	
4	4				161	9		Эк К	216	14	4	4	6				193	9	6		6	4	
								Эк КП	144	8	4		4	36			91	9	4		4	34	
	2				32				36	4	2		2				32		1		5	45	
4	4				92	4		За	144	18	6	4	8				122	4	4		10	4	
4	4				123	9		Эк(2) К(2)	252	28	8	8	12				206	18	7		7	34	
								За К	72	12	4	4	4				56	4	2		4	34	
4	4				123	9		Эк К	180	16	6	4	6				155	9	5		4	4	
								Эк КП	144	12	4	4	4	36			87	9	4		4	34	
	4	36			55	9		Эк КР	144	18	6	4	8	36			81	9	4		4	4	
	4				26				36	10	6		4				26		1		4	45	
								За	72	6	4		2				62	4	2		4	4	
								За	72	6	4		2				62	4	2		4	4	
								За	72	6	4		2				62	4	2		4	4	
2	2				93	9		Эк К	144	10	4	2	4				125	9	4		4	4	
2	2				93	9		Эк К	144	10	4	2	4				125	9	4		4	4	
4					57	9		Эк	108	12	4	8					87	9	3		7	4	

4				57	9
	2			32	
	2			32	
	2			62	4
	2			62	4

Эк	108	12	4	8					87	9	3
	36	4	2		2				32		1
	36	4	2		2				32		1
3а К	108	10	6		4				94	4	3
3а К	108	10	6		4				94	4	3

7	4
4	45
4	45
5	4
5	4

Эк(6) 3а(3) КР К(5)

Эк(9) 3а(5) КП(2) КР К(7)

		204			8			216	4	4				204			8	6	4		
		102			4			3аО	108	2	2			102			4	3	2	4	4
		102			4			3аО	108	2	2			102			4	3	2	4	4

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8 5/6

№	Индекс	Наименование	сессия 9														Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	
			Контроль	Академических часов											Дней						
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	ИФР	ИНЗА	СР	Контр оль								
ИТОГО (с факультативами)				432												21		900			
ИТОГО по ОП (без факультативов)				432														900			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, ОП, факультативы (акад.час/нед)																					
КОНТАКТНАЯ РАБОТА, ОП (час/год)																					
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				432	94	40	16	38	36			276	26			252	68	28			
1	Б1.О.21	Безопасность жизнедеятельности	За	72	12	6		6				56	4								
2	Б1.В.12	Автоматизация технологических процессов в теплоэнергетике и теплотехнике	Эк КР	108	24	8	8	8	36			39	9								
3	Б1.В.15	Нетрадиционные и возобновляемые источники		36	10	6		4				26			Эк К	108	30	10			
4	Б1.В.16	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии		36	8	4		4				28			За К	72	20	10			
5	Б1.В.17	Нагнетатели и тепловые двигатели													За	72	18	8			
6	Б1.В.ДВ.07.01	Технологические энергосистемы предприятий	Эк К	108	24	8	8	8				75	9								
7	<i>Б1.В.ДВ.07.02</i>	<i>Системы производства и распределения энергоносителей на промышленных предприятиях</i>	Эк К	108	24	8	8	8				75	9								
8	Б1.В.ДВ.08.01	Тепловые насосы	За К	72	16	8		8				52	4								
9	<i>Б1.В.ДВ.08.02</i>	<i>Компрессорные и холодильные установки</i>	За К	72	16	8		8				52	4								
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(2) За(2) КР К(2)																		
ПРАКТИКИ		(План)															324	2	2		
	Б2.В.03(П)	Преддипломная практика													ЗаО	324	2	2			
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)															324	30	10		
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы															324	30	10		
КАНИКУЛЫ																					

сессия10							Итого за курс														Каф.	Курсы		
Академических часов							Дней	Контроль	Академических часов											з.е.			Неделя	
Лаб	Пр	КРП	ИФР	ИНЗА	СР	Контр оль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	ИФР	ИНЗА	СР	Контр оль	Всего					
							14		1332												37	39 4/6		
									1332												37			
									24,8															
									162															
10	30				167	17			684	162	68	26	68	36			443	43	19	ТО: 22 5/6 Э: 4 5/6				
								За	72	12	6		6				56	4	2		5	45		
								Эк КР	108	24	8	8	8	36			39	9	3		4	45		
10	10				69	9		Эк К	144	40	16	10	14				95	9	4		4	5		
	10				48	4		За К	108	28	14		14				76	4	3		4	5		
	10				50	4		За	72	18	8		10				50	4	2		4	5		
								Эк К	108	24	8	8	8				75	9	3		4	5		
								Эк К	108	24	8	8	8				75	9	3		4	5		
								За К	72	16	8		8				52	4	2		4	45		
								За К	72	16	8		8				52	4	2		4	45		
Эк За(2) К(2)								Эк(3) За(4) КР К(4)																
			318			4			324	2	2					318			4	9	6			
			318			4		ЗаО	324	2	2					318			4	9	6	4 5		
	20				294				324	30	10		20				294		9	6				
	20				294				324	30	10		20				294		9	6	4	5		
																						10		

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
				Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	КРП пр. подгот	ИФР пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	КРП пр. подгот	ИФР пр. подгот	ИНЗА пр. подгот
Блок 1. Дисциплины (модули)												
+	Б1.О.01	История России	1	4	144							
+	Б1.О.02	Философия	2	2	72							
+	Б1.О.03	Иностранный язык	1	6	216							
+	Б1.О.04	Правоведение	2	2	72							
+	Б1.О.05	Физическая культура и спорт	3	2	72							
+	Б1.О.06	Основы проектной деятельности	2	2	72							
+	Б1.О.07	Управление личным временем/Тайм-менеджмент	2	2	72							
+	Б1.О.08	Основы деловой коммуникации	4	2	72							
+	Б1.О.09	Конфликтология	2	2	72							
+	Б1.О.10	Высшая математика	1	13	468							
			2	5	180							
+	Б1.О.11	Физика	1	6	216							
			2	6	216							
+	Б1.О.12	Химия	1	4	144							
+	Б1.О.13	Информатика	1	3	108							
+	Б1.О.14	Инженерная и компьютерная графика	1	7	252							
+	Б1.О.15	Материаловедение, технологии конструкционных материалов	2	3	108							
+	Б1.О.16	Теоретическая механика	3	4	144							
+	Б1.О.17	Прикладная механика	4	6	216							
+	Б1.О.18	Техническая термодинамика	3	7	252							
+	Б1.О.19	Тепломассообменные аппараты	3	4	144							
			4	4	144							
+	Б1.О.20	Гидрогазодинамика	3	5	180							
+	Б1.О.21	Безопасность жизнедеятельности	4	1	36							
			5	2	72							
+	Б1.О.22	Метрология, теплотехнические измерения и автоматизация	4	4	144							
+	Б1.О.23	Электротехника и электроника	3	1	36							
			4	7	252							
+	Б1.О.24	Введение в информационные технологии	2	3	108							
+	Б1.О.25	Основы российской государственности	1	2	72							

+	Б1.В.01	Газоснабжение	2	5	180								
+	Б1.В.02	Топливо и его сжигание	2	4	144								
+	Б1.В.03	Водоподготовка в теплоэнергетических установках	3	3	108								
+	Б1.В.04	Источники и системы теплоснабжения	3	2	72								
+	Б1.В.05	Системы энергообеспечения промышленных и коммунальных предприятий	3	1	36								
			4	2	72								
+	Б1.В.06	Теплотехнологическое оборудование промышленных предприятий	4	5	180								
+	Б1.В.07	Котельные установки и парогенераторы	3	5	180	<u>4</u>	<u>2</u>			<u>2</u>			
+	Б1.В.08	Газотурбинные и парогазовые установки	3	2	72								
+	Б1.В.09	Тепломассообмен	2	1	36								
			3	4	144								
+	Б1.В.10	Тепловые и электрические сети	3	1	36								
			4	4	144								
+	Б1.В.11	Системы кондиционирования воздуха	4	4	144								
+	Б1.В.12	Автоматизация технологических процессов в теплоэнергетике и теплотехнике	4	1	36								
			5	3	108								
+	Б1.В.13	Планирование и организация эксперимента	2	3	108								
+	Б1.В.14	Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики	3	2	72								
+	Б1.В.15	Нетрадиционные и возобновляемые источники	5	4	144								
+	Б1.В.16	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии	5	3	108								
+	Б1.В.17	Нагнетатели и тепловые двигатели	5	2	72								
-	Б1.В.ДВ.01.01	Элективная дисциплина по физической культуре и спорту: легкая атлетика	1		104								
			2		104								
			3		120								
+	Б1.В.ДВ.01.02	Элективная дисциплина по физической культуре и спорту: волейбол	1		104								
			2		104								
			3		120								
+	Б1.В.ДВ.02.01	Введение в направление	1	3	108								

-	Б1.В.ДВ.02.02	Современные проблемы в теплоэнергетике	1	3	108								
+	Б1.В.ДВ.03.01	Авторское право и патентование	4	2	72								
-	Б1.В.ДВ.03.02	Основы научной и инновационной деятельности	4	2	72								
-	Б1.В.ДВ.03.03	Нормативно-правовые документы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	4	2	72								
+	Б1.В.ДВ.04.01	Основы законодательства в теплоэнергетике	2	2	72								
-	Б1.В.ДВ.04.02	Нормы и правила теплоэнергетики	2	2	72								
-	Б1.В.ДВ.04.03	Социально-правовые гарантии инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	2	2	72								
+	Б1.В.ДВ.05.01	Теплогенерирующие установки промышленных предприятий	4	4	144								
-	Б1.В.ДВ.05.02	Утилизация высокотемпературных вторичных энергоресурсов промышленных предприятий	4	4	144								
+	Б1.В.ДВ.06.01	Математическое моделирование теплоэнергетических систем	4	3	108								
-	Б1.В.ДВ.06.02	Моделирование и оптимизация теплотехнологических процессов	4	3	108								
+	Б1.В.ДВ.07.01	Технологические энергосистемы предприятий	5	3	108								
-	Б1.В.ДВ.07.02	Системы производства и распределения энергоносителей на промышленных предприятиях	5	3	108								
+	Б1.В.ДВ.08.01	Тепловые насосы	4	1	36								
			5	2	72								
-	Б1.В.ДВ.08.02	Компрессорные и холодильные установки	4	1	36								
			5	2	72								
-	Б1.В.ДВ.09.01	Промышленная безопасность и охрана труда	4	3	108								
+	Б1.В.ДВ.09.02	Производственная и пожарная безопасность	4	3	108								
+	Б1.В.ДВ.10.01	Искусственный интеллект в теплоэнергетике	3	2	72								
-	Б1.В.ДВ.10.02	Использования искусственного интеллекта в проектирование объектов теплоэнергетики	3	2	72								

Блок 2. Практика

+	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	1	3	108	104	2						102
+	Б2.О.02(У)	Профилирующая практика	3	6	216	212	2						210
+	Б2.В.01(П)	Проектная практика	4	3	108	104	2						102
+	Б2.В.02(П)	Технологическая практика	4	3	108	104	2						102
+	Б2.В.03(П)	Преддипломная практика	5	9	324	320	2						318

Блок 3. Государственная итоговая аттестация

+	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	9	324	14							
---	-------	--	---	---	-----	--------------------	--	--	--	--	--	--	--

ФТД. Факультативы

+	ФТД.01	Компьютерные технологии проектирования систем теплоэнергетики и теплотехники	1	2	72								
---	--------	--	---	---	----	--	--	--	--	--	--	--	--

+	ФТД.02	Стратегические программы развития в строительстве	1	2	72							
---	--------	---	---	---	----	--	--	--	--	--	--	--

--	--

Название практики	Курс	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов				
						на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю	
Вид практики: Учебная практика										
Ознакомительная практика	1			2						
		4	+	2		0	0	0	0	0
Профилирующая практика	3			4						
Вид практики: Производственная практика										
Проектная практика	4			2						
Технологическая практика	4			2						
Преддипломная практика	5			6						
	Итого по факту			2						
	Итого по плану			16						

Вид	Курс	Каф.	Студ.	Замечания
Тепломассообменные аппараты				
КП	4	4	0	

		Итого						Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.							
					Мин.	Макс.	Факт					
	Итого (с факультативами)				196	253	244	55	42	51	59	37
	Итого по ОП (без факультативов)				192	249	240	51	42	51	59	37
Б1	Дисциплины (модули)	58%	42%	29%	174	216	207	48	42	45	53	19
Б1.О	Обязательная часть				100	121	121	45	27	23	24	2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				86	110	86	3	15	22	29	17
Б2	Практика	38%	62%	0%	12	24	24	3		6	6	9
Б2.О	Обязательная часть				6	9	9	3		6		
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				9	15	15				6	9
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9					9
ФТД	Факультативы				4	4	4	4				
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы					42.4	54	36.2	42.9	51.9	24.8
	Контактная работа (акад.час/год)	обязательная					189.2	234	168	194	188	162
		необязательная					8.7	18	4	4		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					958	238	172	198	188	162
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.					12	4	4	4		
		Блок Б2					10	2		2	4	2
		Блок Б3					30					30
		Блок ФТД					14	14				
		Итого по всем блокам					1012	254	172	200	192	194
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Эк)						8	5	6	9	3
		ЗАЧЕТЫ (За)						4	8	8	5	4
		ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1		1	2	1
		КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)							1	1	2	
		КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)									1	1
		КОНТРОЛЬНЫЕ (К)						7	4	5	7	4
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					35.89%					
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)						54.2%					
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						12.31%					