Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский государственный авиационный технический университет»

УТВЕРЖДЕН
ученым советом УГАТУ,
председатель ученого совета, ректор
_____ С.В. Новиков
протокол от 11.05.2022 № 5

УЧЕБНЫЙ ПЛАН № 1735

по программе бакалавриата

13.03.01

Направление: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль): Современные технологии производства тепловой и электрической энергии на органическом и водородном топливе

3121 Кафедра авиационной теплотехники и теплоэнергетики

Факультет авиационных двигателей, энергетики и транспорта

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический

Квалификация: бакалавр
Форма обучения: очная
Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2022
Образовательный стандарт 143
28.02.2018

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный авиационный технический университет»

Рабочий учебный план № 1735

Направление: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль): Современные технологии производства тепловой и электрической энергии на органическом и водородном топливе

Год начала подготовки: 2022

Квалификация выпускника - бакалавр

Срок обучения - 4 года

Форма обучения - очная

Код	Дисциплины	Трудоемкость: в з.е.	в часах	Распределение объема учебной нагрузки по видам занятий (час): Всего теоритическое обучение	Аудиторная	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	Самост. работа	Контроль	Количество недель	Форма итогового контроля (номер семестра): Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курс. проект	Курс. работа	Коллоквиум	Расч.-граф работа
	Блок 1. Дисциплины (модули)	213	7996	6907	3288	1282	584	1422		3619	1089								
	Обязательная часть	139	5332	4684	2216	818	376	1022		2468	648								
Б1.О.01	Человек и общество	10	360	342	136	62		74		206	18				1,2				
Б1.О.02	Высшая математика	8	288	243	144	48		96		99	45		2	1					
Б1.О.03	Основы фундаментальной физики	4	144	108	52	20	12	20		56	36		1						
Б1.О.04	Химия	3	108	99	44	24	12	8		55	9				1				
Б1.О.05	Иностранный язык	7	252	198	90			90		108	54		3	1,2					
Б1.О.06	Иностранный язык в профессиональной деятельности	4	144	126	52			52		74	18			4,5					
Б1.О.07	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	2	72	63	24	12		12		39	9			2					
Б1.О.08	Физическая культура и спорт	2	72	63	40	10		30		23	9			2					
Б1.О.09	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		328	283	138			138		145	45			1,3,4,5,6					
Б1.О.10	Основы современных цифровых технологий	4	144	108	52	24	20	8		56	36		1						
Б1.О.11	Основы компьютерного инжиниринга	6	216	198	74	26	48			124	18			1	2				
Б1.О.12	Языки программирования	5	180	171	52	20	24	8		119	9			4		4			
Б1.О.13	Материалы: структура и свойства	4	144	135	62	28	16	18		73	9				3				
Б1.О.14	Теоретические основы электротехники	3	108	99	46	18	12	16		53	9			3					
Б1.О.15	Метрология, стандартизация и сертификация	3	108	99	48	18	12	18		51	9			4					
Б1.О.16	Основы проектной деятельности	3	108	99	46	22		24		53	9			2					
Б1.О.17	Безопасность жизнедеятельности	3	108	99	48	18	12	18		51	9			4					
Б1.О.18	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	2	72	63	32	14		18		31	9			2					
Б1.О.19	Техническая и вычислительная физика	8	288	270	144	60	32	52		126	18				2,3				
Б1.О.20	Инженерная математика	4	144	135	54	24		30		81	9				3				
Б1.О.21	Карьера: проектирование и управление	2	72	63	28	20		8		35	9			2					
Б1.О.22	Основы саморазвития	2	72	63	28	12		16		35	9			2					
Б1.О.23	Детали машин	3	108	99	48	22	16	10		51	9				4				
Б1.О.24	Сопротивление материалов	7	252	180	104	44	24	36		76	72		3,4			3			
Б1.О.25	Основы теории тепломассообмена	4	144	108	66	28	12	26		42	36		4						
Б1.О.26	Применение математических методов расчета в инженерной практике	4	144	135	56	24	12	20		79	9				5				
Б1.О.27	Управление техническими системами	4	144	135	64	26	16	22		71	9			6					
Б1.О.28	Гидрогазодинамика	5	180	171	74	30	16	28		97	9			5		5			
Б1.О.29	Проектирование энергетических объектов	4	144	135	66	28	16	22		69	9			5		5			
Б1.О.30	Термодинамика	4	144	108	56	24	12	20		52	36		4						
Б1.О.31	Основы вычислительной гидрогазодинамики и специальные разделы теромодинамики	3	108	99	62	26	24	12		37	9			8					
Б1.О.32	Авиация будущего	2	72	63	30	14		16		33	9			1					
Б1.О.33	Экономическая и финансовая грамотность	4	144	126	58	30		28		68	18			3	2				
Б1.О.34	Теоретическая механика	3	108	99	48	22	16	10		51	9				3				
Б1.О.35	Основы цифрового проектирования	3	108	99	50	20	12	18		49	9				4				
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	74	2664	2223	1072	464	208	400		1151	441								
Б1.В.01	Агрегаты и механизмы энергетического оборудования	4	144	108	56	24	12	20		52	36		5						
Б1.В.02	Тепловые электрические станции	4	144	108	56	24	12	20		52	36		6						
Б1.В.03	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях	5	180	144	56	24	12	20		88	36		5						
Б1.В.04	Турбины ТЭС и АЭС	3	108	99	50	26		24		49	9			6					
Б1.В.05	Технические средства автоматизации	4	144	108	56	24	12	20		52	36		6						
Б1.В.06	Современные технологии подготовки воды на электростанциях	3	108	72	54	22	12	20		18	36		6						
Б1.В.07	SCADA системы	5	180	144	70	28	16	26		74	36		7						
Б1.В.08	Котельные установки и парогенераторы	5	180	171	62	32		30		109	9			7					
Б1.В.09	Газотурбинные энергетические установки	4	144	135	66	26	16	24		69	9			7		7			
Б1.В.10	Электрооборудование электростанций	4	144	135	62	26	12	24		73	9			7					
Б1.В.11	Конструкция и эксплуатация основного и вспомогательного оборудования ТЭС	5	180	144	58	26	12	20		86	36		7						
Б1.В.12	Системы и сети теплоснабжение	3	108	99	42	24		18		57	9			8					
Б1.В.13	Прикладные программы для расчета теплоэнергетических объектов	4	144	108	58	26	12	20		50	36		8						
Б1.В.14	Цифровые двойники	4	144	108	66	26	16	24		42	36		8						
Б1.В.15	Выбор оборудования и проектирование теплоэнергетических объектов	4	144	108	66	26	16	24		42	36		8			8			
Б1.В.16	Комбинированные парогазовые установки	3	108	99	62	26	12	24		37	9			8					
Б1.В.ДВ.01.01	История теплотехники и теплоэнергетики	3	108	99	44	18	12	14		55	9			5					
Б1.В.ДВ.01.02	Перспективы развития теплоэнергетики	3	108	99	44	18	12	14		55	9			5					
Б1.В.ДВ.02.01	Прикладной графический пакет Компас	3	108	99	44	18	12	14		55	9			6					
Б1.В.ДВ.02.02	Прикладной графический пакет Inventor	3	108	99	44	18	12	14		55	9			6					
Б1.В.ДВ.03.01	Экономика предприятия	4	144	135	44	18	12	14		91	9			7					
Б1.В.ДВ.03.02	Стартап-проекты	4	144	135	44	18	12	14		91	9			7					
	Блок 2. Практика	21	756	720						720	36	14							
	Обязательная часть	21	756	720						720	36	14							
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (профилирующая практика)	3	108	99						99	9	2			4				
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая практика)	6	216	207						207	9	4			6				
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная (преддипломная практика)	6	216	207						207	9	4			8				
Б2.О.04	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая практика)	6	216	207						207	9	4			6				
	Блок 3. Государственная итоговая аттестация	6	216	216						216		4							
	Обязательная часть	6	216	216						216		4							
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	6	216	216						216		4							
	Факультативные дисциплины	18	648	567	460	40		420		107	81								
ФТД.В.ДВ.04.01	Курс спортивного совершенствования по аэробике	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8					
ФТД.В.ДВ.04.02	Курс спортивного совершенствования по бадминтону	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8					
ФТД.В.ДВ.04.03	Курс спортивного совершенствования по баскетболу	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8					
ФТД.В.ДВ.04.04	Курс спортивного совершенствования по борьбе (греко-римская, кореш)	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8					
ФТД.В.ДВ.04.05	Курс спортивного совершенствования по боксу	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8					
ФТД.В.ДВ.04.06	Курс спортивного совершенствования по волейболу	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8					
ФТД.В.ДВ.04.07	Курс спортивного совершенствования по дартсу	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8					
ФТД.В.ДВ.04.08	Курс спортивного совершенствования по дзюдо и самбо	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8					
ФТД.В.ДВ.04.09	Курс спортивного совершенствования по каратэ	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8					
ФТД.В.ДВ.04.10	Курс спортивного совершенствования по кикбоксингу	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8					
ФТД.В.ДВ.04.11	Курс спортивного совершенствования по легкой атлетике	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8					
ФТД.В.ДВ.04.12	Курс спортивного совершенствования по настольному теннису	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8					
ФТД.В.ДВ.04.13	Курс спортивного совершенствования по тяжелой атлетике	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8					
ФТД.В.ДВ.04.14	Курс спортивного совершенствования по шахматам	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8					
ФТД.В.ДВ.04.15	Курс спортивного совершенствования по спортивному туризму	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8					
ФТД.В.ДВ.04.16	Курс спортивного совершенствования по компьютерному спорту	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8					
ФТД.В.ДВ.04.17	Курс спортивного совершенствования по зимнему полиатлону	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8					
ФТД.В.ДВ.04.18	Курс спортивного совершенствования по летнему полиатлону	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8					
ФТД.В.ДВ.04.19	Курс спортивного совершенствования по мини-футболу	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8					
ФТД.В.ДВ.04.20	Курс спортивного совершенствования по пауэрлифтингу	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8					
ФТД.В.ДВ.04.21	Кикбоксинг для начинающих	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8					
ФТД.В.ДВ.04.22	Пауэрлифтинг для начинающих	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8					
ФТД.В.ДВ.04.23	Фитнес для начинающих (направления фитбол-стретчинг, стретчинг, калланетика)	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8					
ФТД.В.ДВ.05.01	3D моделирование и анимация	4	144	126	40	40				86	18			4,6					
ФТД.В.ДВ.05.02	Аналитика больших данных и технологии машинного обучения	4	144	126	40	40				86	18			4,6					
ФТД.В.ДВ.05.03	Бизнес-план для стартапов	4	144	126	40	40				86	18			4,6					

Семестры 1–4 (в каждом семестре: з.е. / Всего теоритическое обучение / Аудиторная / Лекции / Лабораторные / Практические / КСР / Самост. работа / Контроль / Количество недель):

Код	1 семестр: з.е.	Всего	Ауд.	Лекции	Лаб.	Практ.	КСР	Самост.	Контроль	Кол-во недель	2 семестр: з.е.	Всего	Ауд.	Лекции	Лаб.	Практ.	КСР	Самост.	Контроль	Кол-во недель	3 семестр: з.е.	Всего	Ауд.	Лекции	Лаб.	Практ.	КСР	Самост.	Контроль	Кол-во недель	4 семестр: з.е.	Всего	Ауд.	Лекции	Лаб.	Практ.	КСР	Самост.	Контроль	Кол-во недель
Блок 1. Дисциплины (модули)	27	901	414	150	64	200		487	135		33	1065	506	204	44	258		559	135		27	900	422	160	72	190		478	135		30	972	478	170	112	196		494	171	
Обязательная часть	27	901	414	150	64	200		487	135		33	1065	506	204	44	258		559	135		27	900	422	160	72	190		478	135		30	972	478	170	112	196		494	171	
Б1.О.01	5	171	72	30		42		99	9		5	171	64	32		32		107	9																					
Б1.О.02	4	135	72	24		48		63	9		4	108	72	24		48		36	36																					
Б1.О.03	4	108	52	20	12	20		56	36																															
Б1.О.04	3	99	44	24	12	8		55	9																															
Б1.О.05	2	63	30			30		33	9		2	63	30			30		33	9		3	72	30			30		42	36											
Б1.О.06																															2	63	26			26		37	9	
Б1.О.07											2	63	24	12		12		39	9																					
Б1.О.08											2	63	40	10		30		23	9																					
Б1.О.09		55	28			28		27	9			12						12				54	28			28		26	9			54	34			34		20	9	
Б1.О.10	4	108	52	24	20	8		56	36																															
Б1.О.11	3	99	34	14	20			65	9		3	99	40	12	28			59	9																					
Б1.О.12																															5	171	52	20	24	8		119	9	
Б1.О.13																					4	135	62	28	16	18		73	9											
Б1.О.14																					3	99	46	18	12	16		53	9											
Б1.О.15																															3	99	48	18	12	18		51	9	
Б1.О.16											3	99	46	22		24		53	9																					
Б1.О.17																															3	99	48	18	12	18		51	9	
Б1.О.18											2	63	32	14		18		31	9																					
Б1.О.19											4	135	72	30	16	26		63	9		4	135	72	30	16	26		63	9											
Б1.О.20																					4	135	54	24		30		81	9											
Б1.О.21											2	63	28	20		8		35	9																					
Б1.О.22											2	63	28	12		16		35	9																					
Б1.О.23																															3	99	48	22	16	10		51	9	
Б1.О.24																					4	108	54	24	12	18		54	36		3	72	50	20	12	18		22	36	
Б1.О.25																															4	108	66	28	12	26		42	36	
Б1.О.30																															4	108	56	24	12	20		52	36	
Б1.О.32	2	63	30	14		16		33	9																															
Б1.О.33											2	63	30	16		14		33	9		2	63	28	14		14		35	9											
Б1.О.34																					3	99	48	22	16	10		51	9											
Б1.О.35																															3	99	50	20	12	18		49	9	
Блок 2. Практика																															3	99						99	9	2
Обязательная часть (Блок 2)																															3	99						99	9	2
Б2.О.01																															3	99						99	9	2
Факультативные дисциплины											2	63	60			60		3	9		2	63	60			60		3	9		4	126	80	20		60		46	18	
ФТД.В.ДВ.04.01 – ФТД.В.ДВ.04.23 (каждая строка)											2	63	60			60		3	9		2	63	60			60		3	9		2	63	60			60		3	9	
ФТД.В.ДВ.05.01																															2	63	20	20				43	9	
ФТД.В.ДВ.05.02																															2	63	20	20				43	9	
ФТД.В.ДВ.05.03																															2	63	20	20				43	9	

Семестры 5–8 и кафедра (последний столбец):

Код	5 семестр: з.е.	Всего	Ауд.	Лекции	Лаб.	Практ.	КСР	Самост.	Контроль	Кол-во недель	6 семестр: з.е.	Всего	Ауд.	Лекции	Лаб.	Практ.	КСР	Самост.	Контроль	Кол-во недель	7 семестр: з.е.	Всего	Ауд.	Лекции	Лаб.	Практ.	КСР	Самост.	Контроль	Кол-во недель	8 семестр: з.е.	Всего	Ауд.	Лекции	Лаб.	Практ.	КСР	Самост.	Контроль	Кол-во недель	Количество недель
Блок 1. Дисциплины (модули)	27	909	404	148	80	176		505	126		21	675	346	140	64	142		329	144		27	864	362	156	68	138		502	108		21	621	356	154	80	122		265	135		
Обязательная часть	15	558	248	82	44	122		310	45		4	189	86	26	16	44		103	18												3	99	62	26	24	12		37	9		
Б1.О.01																																									3591
Б1.О.02																																									3953
Б1.О.03																																									3955
Б1.О.04																																									3954
Б1.О.05																																									3958
Б1.О.06	2	63	26			26		37	9																																3958
Б1.О.07																																									3958
Б1.О.08																																									3631
Б1.О.09		54	26			26		28	9			54	22			22		32	9																						3631
Б1.О.10																																									3251
Б1.О.11																																									3461
Б1.О.12																																									3251
Б1.О.13																																									3421
Б1.О.14																																									3371
Б1.О.15																																									3461
Б1.О.16																																									3571
Б1.О.17																																									3611
Б1.О.18																																									3954
Б1.О.19																																									3955
Б1.О.20																																									3953
Б1.О.21																																									3121
Б1.О.22																																									3121
Б1.О.23																																									3151
Б1.О.24																																									3171
Б1.О.25																																									3121
Б1.О.26	4	135	56	24	12	20		79	9																																3151
Б1.О.27											4	135	64	26	16	22		71	9																						3161
Б1.О.28	5	171	74	30	16	28		97	9																																3121
Б1.О.29	4	135	66	28	16	22		69	9																																3141
Б1.О.30																																									3121
Б1.О.31																															3	99	62	26	24	12		37	9		3121
Б1.О.32																																									3131
Б1.О.33																																									3591
Б1.О.34																																									3151
Б1.О.35																																									3151
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	12	351	156	66	36	54		195	81		17	486	260	114	48	98		226	126		27	864	362	156	68	138		502	108		18	522	294	128	56	110		228	126		
Б1.В.01	4	108	56	24	12	20		52	36																																3121
Б1.В.02											4	108	56	24	12	20		52	36																						3121
Б1.В.03	5	144	56	24	12	20		88	36																																3121
Б1.В.04											3	99	50	26		24		49	9																						3121
Б1.В.05											4	108	56	24	12	20		52	36																						3121
Б1.В.06											3	72	54	22	12	20		18	36																						3121
Б1.В.07																					5	144	70	28	16	26		74	36												3121
Б1.В.08																					5	171	62	32		30		109	9												3121
Б1.В.09																					4	135	66	26	16	24		69	9												3121
Б1.В.10																					4	135	62	26	12	24		73	9												3121
Б1.В.11																					5	144	58	26	12	20		86	36												3121
Б1.В.12																															3	99	42	24		18		57	9		3121
Б1.В.13																															4	108	58	26	12	20		50	36		3121
Б1.В.14																															4	108	66	26	16	24		42	36		3121
Б1.В.15																															4	108	66	26	16	24		42	36		3121
Б1.В.16																															3	99	62	26	12	24		37	9		3121
Б1.В.ДВ.01.01	3	99	44	18	12	14		55	9																																3121
Б1.В.ДВ.01.02	3	99	44	18	12	14		55	9																																3121
Б1.В.ДВ.02.01											3	99	44	18	12	14		55	9																						3121
Б1.В.ДВ.02.02											3	99	44	18	12	14		55	9																						3121
Б1.В.ДВ.03.01																					4	135	44	18	12	14		91	9												3571
Б1.В.ДВ.03.02																					4	135	44	18	12	14		91	9												3591
Блок 2. Практика											12	414						414	18	8											6	207						207	9	4	
Обязательная часть (Блок 2)											12	414						414	18	8											6	207						207	9	4	
Б2.О.01																																									3121
Б2.О.02											6	207						207	9	4																					3121
Б2.О.03																															6	207						207	9	4	3121
Б2.О.04											6	207						207	9	4																					3121
Блок 3. Государственная итоговая аттестация																															6	216						216		4	
Обязательная часть (Блок 3)																															6	216						216		4	
Б3.01																															6	216						216		4	3121
Факультативные дисциплины	2	63	60			60		3	9		4	126	80	20		60		46	18		2	63	60			60		3	9		2	63	60			60		3	9		
ФТД.В.ДВ.04.01 – ФТД.В.ДВ.04.23 (каждая строка)	2	63	60			60		3	9		2	63	60			60		3	9		2	63	60			60		3	9		2	63	60			60		3	9		3631
ФТД.В.ДВ.05.01											2	63	20	20				43	9																						3241
ФТД.В.ДВ.05.02											2	63	20	20				43	9																						3211
ФТД.В.ДВ.05.03											2	63	20	20				43	9																						3571

ФТД.В.ДВ.05.04	Введение в Интернет вещей	4	144	126	40	40				86	18			4,6																																				2	63	20	20				43	9												2	63	20	20				43	9																						3331
ФТД.В.ДВ.05.05	Дизайн-мышление и бизнес-моделирование	4	144	126	40	40				86	18			4,6																																				2	63	20	20				43	9												2	63	20	20				43	9																						3121
ФТД.В.ДВ.05.06	Проектирование стартапов	4	144	126	40	40				86	18			4,6																																				2	63	20	20				43	9												2	63	20	20				43	9																						3591
ФТД.В.ДВ.05.07	Системы беспроводной передачи данных	4	144	126	40	40				86	18			4,6																																				2	63	20	20				43	9												2	63	20	20				43	9																						3331
Всего по программе		240	8968	7843	3288	1282	584	1422		4555	1125	18								27	901	414	150	64	200		487	135		33	1065	506	204	44	258		559	135		27	900	422	160	72	190		478	135		33	1071	478	170	112	196		593	180	2	27	909	404	148	80	176		505	126		33	1089	346	140	64	142		743	162	8	27	864	362	156	68	138		502	108		33	1044	356	154	80	122		688	144	8	

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1735

Направление: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Квалификация выпускника - бакалавр

Направленность (профиль): Современные технологии производства тепловой и электрической энергии на органическом и водор

Срок обучения - 4 года

Год начала подготовки: 2022

Форма обучения - очная

Индекс	Содержание	Тип
ПК-4	Способен к организации работы оперативного персонала (подразделения) ТЭС по ведению заданного режима работы оборудования	ПК
ПК-4.1	Демонстрирует знание основ оперативного управления работой смены цеха (под-разделения) ТЭС.	ПК4
Б1.В.02	Тепловые электрические станции	
Б1.В.06	Современные технологии подготовки воды на электростанциях	
Б1.В.07	SCADA системы	
Б1.В.08	Котельные установки и парогенераторы	
Б1.В.09	Газотурбинные энергетические установки	
Б1.В.10	Электрооборудование электростанций	
Б1.В.11	Конструкция и эксплуатация основного и вспомогательного оборудования ТЭС	
Б1.В.12	Системы и сети теплоснабжение	
Б1.В.16	Комбинированные парогазовые установки	
Б1.В.ДВ.01.01	История теплотехники и теплоэнергетики	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая практика)	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная (преддипломная практика)	
Б2.О.04	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2	Демонстрирует знание основ организации проведения опе-ративным персоналом пусков и остановов обо-рудования ОПД в соот-ветствии с технологией производства.	ПК4
Б1.В.02	Тепловые электрические станции	
Б1.В.04	Турбины ТЭС и АЭС	
Б1.В.08	Котельные установки и парогенераторы	
Б1.В.09	Газотурбинные энергетические установки	
Б1.В.10	Электрооборудование электростанций	
Б1.В.11	Конструкция и эксплуатация основного и вспомогательного оборудования ТЭС	
Б1.В.12	Системы и сети теплоснабжение	
Б1.В.16	Комбинированные парогазовые установки	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая практика)	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная (преддипломная практика)	
Б2.О.04	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.3	Демонстрирует знание основ организации оперативных действий по ликвидации технологических нару-шений, аварий и пожаров на оборудовании ОПД в соответствии с технологией производства.	ПК4
Б1.В.02	Тепловые электрические станции	
Б1.В.08	Котельные установки и парогенераторы	
Б1.В.09	Газотурбинные энергетические установки	
Б1.В.10	Электрооборудование электростанций	
Б1.В.11	Конструкция и эксплуатация основного и вспомогательного оборудования ТЭС	
Б1.В.12	Системы и сети теплоснабжение	
Б1.В.16	Комбинированные парогазовые установки	
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая практика)	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная (преддипломная практика)	
Б2.О.04	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен участвовать в работах по правильной эксплуатации энергетического, теплотехнического, теплотехнологического оборудования и тепловых сетей, работах по их ремонту, наладке и испытаниям, составлению заявок на оборудование и запасные части к ним, приемке и освоению вводимого оборудования	ПК
ПК-1.1	Участвует в разработке схем размещения ОПД в соответствии с технологией произ-водства.	ПК1
Б1.В.01	Агрегаты и механизмы энергетического оборудования	
Б1.В.02	Тепловые электрические станции	
Б1.В.03	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях	
Б1.В.04	Турбины ТЭС и АЭС	
Б1.В.05	Технические средства автоматизации	
Б1.В.06	Современные технологии подготовки воды на электростанциях	
Б1.В.07	SCADA системы	
Б1.В.13	Прикладные программы для расчета теплоэнергетических объектов	
Б1.В.14	Цифровые двойники	
Б1.В.15	Выбор оборудования и проектирование теплоэнергетических объектов	
Б1.В.ДВ.01.02	Перспективы развития теплоэнергетики	
Б1.В.ДВ.02.01	Прикладной графический пакет Компас	
Б1.В.ДВ.02.02	Прикладной графический пакет Inventor	
Б1.В.ДВ.03.01	Экономика предприятия	
Б1.В.ДВ.03.02	Стартап-проекты	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (профилирующая практика)	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная (преддипломная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Соблюдает правила технологической дисциплины при эксплуа-тации ОПД.	ПК1
Б1.В.02	Тепловые электрические станции	
Б1.В.03	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях	
Б1.В.04	Турбины ТЭС и АЭС	
Б1.В.13	Прикладные программы для расчета теплоэнергетических объектов	
Б1.В.14	Цифровые двойники	
Б1.В.15	Выбор оборудования и проектирование теплоэнергетических объектов	
Б1.В.ДВ.02.01	Прикладной графический пакет Компас	
Б1.В.ДВ.02.02	Прикладной графический пакет Inventor	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная (преддипломная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Демонстрирует знание метрологического обеспечения техно-логических процессов ОПД.	ПК1
Б1.В.02	Тепловые электрические станции	
Б1.В.13	Прикладные программы для расчета теплоэнергетических объектов	
Б1.В.14	Цифровые двойники	
Б1.В.15	Выбор оборудования и проектирование теплоэнергетических объектов	
Б1.В.ДВ.02.01	Прикладной графический пакет Компас	
Б1.В.ДВ.02.02	Прикладной графический пакет Inventor	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная (преддипломная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.4	Использует типовые методы расчета и схемы метрологического обеспечения технологи-ческих процессов ОПД.	ПК1
Б1.В.04	Турбины ТЭС и АЭС	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.5	Демонстрирует знание нормативов по энерго- и ресурсосбережению на ОПД.	ПК1
Б1.В.02	Тепловые электрические станции	
Б1.В.03	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (профилирующая практика)	
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная (преддипломная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

ПК-1.6	Разрабатывает мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на ОПД.	ПК1
Б1.В.ДВ.03.01	Экономика предприятия	
Б1.В.ДВ.03.02	Стартап-проекты	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.7	Демонстрирует знания по ремонту, наладке и испытаниям, составлению заявок на оборудование и запасные части к ним, приемке и освоению вводимого оборудования.	ПК1
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
ОПК-5.1	Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.	ОПК5
Б1.О.29	Проектирование энергетических объектов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2	Подключает измерительные приборы и производит измерение электрических и не электрических величин	ОПК5
Б1.О.29	Проектирование энергетических объектов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-4.1	Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выби-рает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характе-ристиками для использования в об-ласти профессиональной деятельности.	ОПК4
Б1.О.10	Основы современных цифровых технологий	
Б1.О.11	Основы компьютерного инжиниринга	
Б1.О.12	Языки программирования	
Б1.О.23	Детали машин	
Б1.О.24	Сопротивление материалов	
Б1.О.35	Основы цифрового проектирования	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Демонстрирует знание основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов.	ОПК4
Б1.О.10	Основы современных цифровых технологий	
Б1.О.11	Основы компьютерного инжиниринга	
Б1.О.12	Языки программирования	
Б1.О.23	Детали машин	
Б1.О.35	Основы цифрового проектирования	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	Выполняет эскизы, чертежи и схемы в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирова-ния.	ОПК4
Б1.О.23	Детали машин	
Б1.О.35	Основы цифрового проектирования	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.4	Демонстрирует знание основных законов механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике.	ОПК4
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.5	Выполняет расчеты на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом ус-ловий их работы.	ОПК4
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
ОПК-3.1	Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа.	ОПК3
Б1.О.25	Основы теории тепломассообмена	
Б1.О.26	Применение математических методов расчета в инженерной практике	
Б1.О.28	Гидрогазодинамика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Применяет знания основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем.	ОПК3
Б1.О.25	Основы теории тепломассообмена	
Б1.О.26	Применение математических методов расчета в инженерной практике	
Б1.О.28	Гидрогазодинамика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем.	ОПК3
Б1.О.25	Основы теории тепломассообмена	
Б1.О.26	Применение математических методов расчета в инженерной практике	
Б1.О.28	Гидрогазодинамика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.4	Демонстрирует понимание основных законов термодинамики и термодинамических соотношений.	ОПК3
Б1.О.25	Основы теории тепломассообмена	
Б1.О.26	Применение математических методов расчета в инженерной практике	
Б1.О.28	Гидрогазодинамика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.5	Применяет знания основ термодинамики для расчетов термо-динамических процессов, циклов и их показателей.	ОПК3
Б1.О.26	Применение математических методов расчета в инженерной практике	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.6	Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы.	ОПК3
Б1.О.26	Применение математических методов расчета в инженерной практике	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.7	Применяет знания основ тепломассообмена в теплотехниче-ских установках.	ОПК3
Б1.О.26	Применение математических методов расчета в инженерной практике	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК
ОПК-2.2	Понимает важность применения фундаментальных законов природы и основных физических и математических законов	ОПК2
Б1.О.13	Материалы: структура и свойства	
Б1.О.14	Теоретические основы электротехники	
Б1.О.15	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.О.19	Техническая и вычислительная физика	
Б1.О.20	Инженерная математика	
Б1.О.21	Карьера: проектирование и управление	
Б1.О.27	Управление техническими системами	
Б1.О.30	Термодинамика	
Б1.О.34	Теоретическая механика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.4	Демонстрирует понимание основ автоматического управления и регулирования.	ОПК2
Б1.О.27	Управление техническими системами	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.5	Использует знания физики и математики при решении конкретных задач инженерной деятельности	ОПК2
Б1.О.14	Теоретические основы электротехники	
Б1.О.19	Техническая и вычислительная физика	
Б1.О.20	Инженерная математика	
Б1.О.27	Управление техническими системами	
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
ОПК-1.1	Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	ОПК1
Б1.О.23	Детали машин	
Б1.О.26	Применение математических методов расчета в инженерной практике	
Б1.О.31	Основы вычислительной гидрогазодинамики и специальные разделы теромодинамики	
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	УК
УК-8.1	Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах	УК8
Б1.О.17	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.2	Предпринимает действия по сохранению природной среды и обеспечению устойчивого развития общества	УК8
Б1.О.17	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.3	Демонстрирует навыки оказания первой помощи	УК8
Б1.О.17	Безопасность жизнедеятельности	
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
УК-7.1	Соблюдает нормы здорового образа жизни, выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма	УК7
Б1.О.08	Физическая культура и спорт	
Б1.О.09	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.ДВ.04.01	Курс спортивного совершенствования по аэробике	
ФТД.В.ДВ.04.02	Курс спортивного совершенствования по бадминтону	
ФТД.В.ДВ.04.03	Курс спортивного совершенствования по баскетболу	
ФТД.В.ДВ.04.04	Курс спортивного совершенствования по борьбе (греко-римская, кореш)	
ФТД.В.ДВ.04.05	Курс спортивного совершенствования по боксу	
ФТД.В.ДВ.04.06	Курс спортивного совершенствования по волейболу	
ФТД.В.ДВ.04.07	Курс спортивного совершенствования по дартсу	
ФТД.В.ДВ.04.08	Курс спортивного совершенствования по дзюдо и самбо	
ФТД.В.ДВ.04.09	Курс спортивного совершенствования по каратэ	
ФТД.В.ДВ.04.10	Курс спортивного совершенствования по кикбоксингу	
ФТД.В.ДВ.04.11	Курс спортивного совершенствования по легкой атлетике	
ФТД.В.ДВ.04.12	Курс спортивного совершенствования по настольному теннису	
ФТД.В.ДВ.04.13	Курс спортивного совершенствования по тяжелой атлетике	
ФТД.В.ДВ.04.14	Курс спортивного совершенствования по шахматам	
ФТД.В.ДВ.04.15	Курс спортивного совершенствования по спортивному туризму	
ФТД.В.ДВ.04.16	Курс спортивного совершенствования по компьютерному спорту	
ФТД.В.ДВ.04.17	Курс спортивного совершенствования по зимнему полиатлону	
ФТД.В.ДВ.04.18	Курс спортивного совершенствования по летнему полиатлону	
ФТД.В.ДВ.04.19	Курс спортивного совершенствования по мини-футболу	
ФТД.В.ДВ.04.20	Курс спортивного совершенствования по пауэрлифтингу	
ФТД.В.ДВ.04.21	Кикбоксинг для начинающих	
ФТД.В.ДВ.04.22	Пауэрлифтинг для начинающих	
ФТД.В.ДВ.04.23	Фитнес для начинающих (направления фитбол-стретчинг, стретчинг, калланетика)	
УК-7.2	Демонстрирует должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК7
Б1.О.08	Физическая культура и спорт	
Б1.О.09	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.ДВ.04.01	Курс спортивного совершенствования по аэробике	
ФТД.В.ДВ.04.02	Курс спортивного совершенствования по бадминтону	
ФТД.В.ДВ.04.03	Курс спортивного совершенствования по баскетболу	
ФТД.В.ДВ.04.04	Курс спортивного совершенствования по борьбе (греко-римская, кореш)	
ФТД.В.ДВ.04.05	Курс спортивного совершенствования по боксу	
ФТД.В.ДВ.04.06	Курс спортивного совершенствования по волейболу	
ФТД.В.ДВ.04.07	Курс спортивного совершенствования по дартсу	
ФТД.В.ДВ.04.08	Курс спортивного совершенствования по дзюдо и самбо	
ФТД.В.ДВ.04.09	Курс спортивного совершенствования по каратэ	
ФТД.В.ДВ.04.10	Курс спортивного совершенствования по кикбоксингу	
ФТД.В.ДВ.04.11	Курс спортивного совершенствования по легкой атлетике	
ФТД.В.ДВ.04.12	Курс спортивного совершенствования по настольному теннису	
ФТД.В.ДВ.04.13	Курс спортивного совершенствования по тяжелой атлетике	
ФТД.В.ДВ.04.14	Курс спортивного совершенствования по шахматам	
ФТД.В.ДВ.04.15	Курс спортивного совершенствования по спортивному туризму	
ФТД.В.ДВ.04.16	Курс спортивного совершенствования по компьютерному спорту	
ФТД.В.ДВ.04.17	Курс спортивного совершенствования по зимнему полиатлону	
ФТД.В.ДВ.04.18	Курс спортивного совершенствования по летнему полиатлону	
ФТД.В.ДВ.04.19	Курс спортивного совершенствования по мини-футболу	
ФТД.В.ДВ.04.20	Курс спортивного совершенствования по пауэрлифтингу	
ФТД.В.ДВ.04.21	Кикбоксинг для начинающих	
ФТД.В.ДВ.04.22	Пауэрлифтинг для начинающих	
ФТД.В.ДВ.04.23	Фитнес для начинающих (направления фитбол-стретчинг, стретчинг, калланетика)	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	УК6
Б1.О.22	Основы саморазвития	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения	УК6
Б1.О.22	Основы саморазвития	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3	Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей	УК6
Б1.О.22	Основы саморазвития	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
УК-5.1	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций	УК5
Б1.О.01	Человек и общество	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Показывает уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп	УК5
Б1.О.01	Человек и общество	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	УК5
Б1.О.01	Человек и общество	
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
УК-4.1	Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	УК4
Б1.О.05	Иностранный язык	
Б1.О.06	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б1.О.07	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	Ведет деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	УК4
Б1.О.05	Иностранный язык	
Б1.О.06	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б1.О.07	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

УК-4.3	Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия	УК4
Б1.О.05	Иностранный язык	
Б1.О.06	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б1.О.07	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.ДВ.05.07	Системы беспроводной передачи данных	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1	Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия	УК3
Б1.О.22	Основы саморазвития	
Б1.О.32	Авиация будущего	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата, роста и развития коллектива	УК3
Б1.О.22	Основы саморазвития	
Б1.О.32	Авиация будущего	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Устанавливает и поддерживает контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе	УК3
Б1.О.22	Основы саморазвития	
Б1.О.32	Авиация будущего	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
УК-2.1	Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	УК2
Б1.О.01	Человек и общество	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.ДВ.05.01	3D моделирование и анимация	
ФТД.В.ДВ.05.05	Дизайн-мышление и бизнес-моделирование	
ФТД.В.ДВ.05.07	Системы беспроводной передачи данных	
УК-2.2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК2
Б1.О.01	Человек и общество	
Б1.В.ДВ.03.02	Стартап-проекты	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.ДВ.05.06	Проектирование стартапов	
ФТД.В.ДВ.05.07	Системы беспроводной передачи данных	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1	Рассматривает возможные, в том числе нестандартные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, а также возможные последствия	УК1
Б1.О.02	Высшая математика	
Б1.О.03	Основы фундаментальной физики	
Б1.О.04	Химия	
Б1.О.16	Основы проектной деятельности	
Б1.О.18	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.ДВ.05.03	Бизнес-план для стартапов	
ФТД.В.ДВ.05.04	Введение в Интернет вещей	
УК-1.2	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их	УК1
Б1.О.02	Высшая математика	
Б1.О.03	Основы фундаментальной физики	
Б1.О.04	Химия	
Б1.О.16	Основы проектной деятельности	
Б1.О.18	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Формулирует и аргументирует выводы и суждения с применением системного подхода	УК1
Б1.О.02	Высшая математика	
Б1.О.03	Основы фундаментальной физики	
Б1.О.04	Химия	
Б1.О.16	Основы проектной деятельности	
Б1.О.18	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.ДВ.05.02	Аналитика больших данных и технологии машинного обучения	
ФТД.В.ДВ.05.04	Введение в Интернет вещей	
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-9.1	Выявляет и обосновывает сущность, закономерности экономических процессов, осознает их природу и связь с другими процессами	УК9
Б1.О.33	Экономическая и финансовая грамотность	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.2	Использует полученные знания для формирования собственной оценки социально-экономических проблем и принятия аргументированных экономических решений в различных сферах жизнедеятельности	УК9
Б1.О.33	Экономическая и финансовая грамотность	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.3	Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	УК9
Б1.О.33	Экономическая и финансовая грамотность	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК
УК-10.1	Знает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирование нетерпимого отношения к ней	УК10
Б1.О.01	Человек и общество	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.2	В профессиональной и общественной деятельности неукоснительно соблюдает нормы права и морали, применяет предусмотренные законом меры к нейтрализации коррупционного поведения, правовые нормы о противодействии коррупционного поведения	УК10
Б1.О.01	Человек и общество	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1735

Направление: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Квалификация выпускника - бакалавр
Направленность (профиль): Современные технологии производства тепловой и электрической энергии на орга
Срок обучения - 4 года
Год начала подготовки: 2022
Форма обучения - очная

Индекс	Наименование	Кафедра	Формируемые компетенции
Б1	**Дисциплины (модули)**		**ОПК-1.1,ОПК-2.2,ОПК-2.4,ОПК-2.5,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-3.4,ОПК-3.5,ОПК-3.6,ОПК-3.7,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-1.6,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-10.1,УК-10.2,УК-2.1,УК-2.2,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-7.1,УК-7.2,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3,УК-9.1,УК-9.2,УК-9.3**
Б1.О	**Базовые**		**ОПК-1.1,ОПК-2.2,ОПК-2.4,ОПК-2.5,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-3.4,ОПК-3.5,ОПК-3.6,ОПК-3.7,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.1,ОПК-5.2,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-10.1,УК-10.2,УК-2.1,УК-2.2,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-7.1,УК-7.2,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3,УК-9.1,УК-9.2,УК-9.3**
Б1.О.01	Человек и общество	3591	УК-2.1,УК-2.2,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-10.1,УК-10.2
Б1.О.02	Высшая математика	3953	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.03	Основы фундаментальной физики	3955	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.04	Химия	3954	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.05	Иностранный язык	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.О.06	Иностранный язык в профессиональной деятельности	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.О.07	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.О.08	Физическая культура и спорт	3631	УК-7.1,УК-7.2
Б1.О.09	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	3631	УК-7.1,УК-7.2
Б1.О.10	Основы современных цифровых технологий	3251	ОПК-4.1,ОПК-4.2
Б1.О.11	Основы компьютерного инжиниринга	3461	ОПК-4.1,ОПК-4.2
Б1.О.12	Языки программирования	3251	ОПК-4.1,ОПК-4.2
Б1.О.13	Материалы: структура и свойства	3421	ОПК-2.2
Б1.О.14	Теоретические основы электротехники	3371	ОПК-2.2,ОПК-2.5
Б1.О.15	Метрология, стандартизация и сертификация	3461	ОПК-2.2
Б1.О.16	Основы проектной деятельности	3571	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.17	Безопасность жизнедеятельности	3611	УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3
Б1.О.18	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	3954	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.19	Техническая и вычислительная физика	3955	ОПК-2.2,ОПК-2.5
Б1.О.20	Инженерная математика	3953	ОПК-2.2,ОПК-2.5
Б1.О.21	Карьера: проектирование и управление	3121	ОПК-2.2
Б1.О.22	Основы саморазвития	3121	УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3
Б1.О.23	Детали машин	3151	ОПК-1.1,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3
Б1.О.24	Сопротивление материалов	3171	ОПК-4.1
Б1.О.25	Основы теории тепломассообмена	3121	ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-3.4
Б1.О.26	Применение математических методов расчета в инженерной практике	3151	ОПК-1.1,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-3.4,ОПК-3.5,ОПК-3.6,ОПК-3.7
Б1.О.27	Управление техническими системами	3161	ОПК-2.2,ОПК-2.4,ОПК-2.5
Б1.О.28	Гидрогазодинамика	3121	ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-3.4
Б1.О.29	Проектирование энергетических объектов	3141	ОПК-5.1,ОПК-5.2
Б1.О.30	Термодинамика	3121	ОПК-2.2
Б1.О.31	Основы вычислительной гидрогазодинамики и специальные разделы теромодинамики	3121	ОПК-1.1
Б1.О.32	Авиация будущего	3131	УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3
Б1.О.33	Экономическая и финансовая грамотность	3591	УК-9.1,УК-9.2,УК-9.3
Б1.О.34	Теоретическая механика	3151	ОПК-2.2
Б1.О.35	Основы цифрового проектирования	3151	ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3
Б1.В	**Вариативные**		**ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-1.6,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,УК-2.2**
Б1.В.01	Агрегаты и механизмы энергетического оборудования	3121	ПК-1.1
Б1.В.02	Тепловые электрические станции	3121	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.5,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3
Б1.В.03	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях	3121	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.5
Б1.В.04	Турбины ТЭС и АЭС	3121	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.4,ПК-4.2
Б1.В.05	Технические средства автоматизации	3121	ПК-1.1
Б1.В.06	Современные технологии подготовки воды на электростанциях	3121	ПК-1.1,ПК-4.1
Б1.В.07	SCADA системы	3121	ПК-1.1,ПК-4.1
Б1.В.08	Котельные установки и парогенераторы	3121	ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3
Б1.В.09	Газотурбинные энергетические установки	3121	ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3
Б1.В.10	Электрооборудование электростанций	3121	ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3
Б1.В.11	Конструкция и эксплуатация основного и вспомогательного оборудования ТЭС	3121	ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3
Б1.В.12	Системы и сети теплоснабжение	3121	ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3
Б1.В.13	Прикладные программы для расчета теплоэнергетических объектов	3121	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.14	Цифровые двойники	3121	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.15	Выбор оборудования и проектирование теплоэнергетических объектов	3121	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.16	Комбинированные парогазовые установки	3121	ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3
Б1.В.ДВ.01.01	История теплотехники и теплоэнергетики	3121	ПК-4.1
Б1.В.ДВ.01.02	Перспективы развития теплоэнергетики	3121	ПК-1.1
Б1.В.ДВ.02.01	Прикладной графический пакет Компас	3121	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.ДВ.02.02	Прикладной графический пакет Inventor	3121	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.ДВ.03.01	Экономика предприятия	3571	ПК-1.1,ПК-1.6
Б1.В.ДВ.03.02	Стартап-проекты	3591	ПК-1.1,ПК-1.6,УК-2.2
Б2	**Практики**		**ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.5,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3**
Б2.О	**Базовые**		**ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.5,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3**
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (профилирующая практика)	3121	ПК-1.1,ПК-1.5
Б2.О.02	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая практика)	3121	ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3
Б2.О.03	Производственная практика: Производственная (преддипломная практика)	3121	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.5,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3
Б2.О.04	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая практика)	3121	ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3
Б3	**Государственная итоговая аттестация**		**ОПК-1.1,ОПК-2.2,ОПК-2.4,ОПК-2.5,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-3.4,ОПК-3.5,ОПК-3.6,ОПК-3.7,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-4.4,ОПК-4.5,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-1.6,ПК-1.7,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-10.1,УК-10.2,УК-2.1,УК-2.2,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-7.1,УК-7.2,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3,УК-9.1,УК-9.2,УК-9.3**
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	3121	ОПК-1.1,ОПК-2.2,ОПК-2.4,ОПК-2.5,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-3.4,ОПК-3.5,ОПК-3.6,ОПК-3.7,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-4.4,ОПК-4.5,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-1.6,ПК-1.7,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-10.1,УК-10.2,УК-2.1,УК-2.2,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-7.1,УК-7.2,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3,УК-9.1,УК-9.2,УК-9.3
ФТД	**Факультативы**		**УК-1.1,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-4.3,УК-7.1,УК-7.2**

ФТД.В.ДВ.04.01	Курс спортивного совершенствования по аэробике	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.02	Курс спортивного совершенствования по бадминтону	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.03	Курс спортивного совершенствования по баскетболу	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.04	Курс спортивного совершенствования по борьбе (греко-римская, кореш)	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.05	Курс спортивного совершенствования по боксу	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.06	Курс спортивного совершенствования по волейболу	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.07	Курс спортивного совершенствования по дартсу	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.08	Курс спортивного совершенствования по дзюдо и самбо	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.09	Курс спортивного совершенствования по каратэ	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.10	Курс спортивного совершенствования по кикбоксингу	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.11	Курс спортивного совершенствования по легкой атлетике	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.12	Курс спортивного совершенствования по настольному теннису	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.13	Курс спортивного совершенствования по тяжелой атлетике	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.14	Курс спортивного совершенствования по шахматам	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.15	Курс спортивного совершенствования по спортивному туризму	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.16	Курс спортивного совершенствования по компьютерному спорту	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.17	Курс спортивного совершенствования по зимнему полиатлону	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.18	Курс спортивного совершенствования по летнему полиатлону	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.19	Курс спортивного совершенствования по мини-футболу	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.20	Курс спортивного совершенствования по пауэрлифтингу	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.21	Кикбоксинг для начинающих	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.22	Пауэрлифтинг для начинающих	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.23	Фитнес для начинающих (направления фитбол-стретчинг, стретчинг, калланетика)	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.05.01	3D моделирование и анимация	3241	УК-2.1
ФТД.В.ДВ.05.02	Аналитика больших данных и технологии машинного обучения	3211	УК-1.3
ФТД.В.ДВ.05.03	Бизнес-план для стартапов	3571	УК-1.1
ФТД.В.ДВ.05.04	Введение в Интернет вещей	3331	УК-1.1,УК-1.3
ФТД.В.ДВ.05.05	Дизайн-мышление и бизнес-моделирование	3121	УК-2.1
ФТД.В.ДВ.05.06	Проектирование стартапов	3591	УК-2.2
ФТД.В.ДВ.05.07	Системы беспроводной передачи данных	3331	УК-2.1,УК-2.2,УК-4.3