МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Самарский государственный технический университет"
кафедра "Тепловые электрические станции"

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ______ Быков Д.Е.

______ 2022 г.

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 11 от 24.06.2022 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

13.03.01

Направление подготовки 13.03.01 "Теплоэнергетика и теплотехника"
Направленность (профиль) "Технология топливно-энергетических ресурсов на объектах тепловой и электрической генерации"

Кафедра: тепловых электрических станций
Факультет: теплоэнергетический

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 4г

Образовательный стандарт (ФГОС) № 143 от 28.02.2018

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты*	*Номер*	*Дата*
16	СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО		
16.012	Специалист по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве	237н	11.04.2014
16.014	Специалист по эксплуатации трубопрсводов и оборудования тепловых сетей	246н	11.04.2014
16.063	Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	640н	15.09.2015
16.065	Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей	39н	04.02.2021
19	ДОБЫЧА, ПЕРЕРАБОТКА, ТРАНСПОРТИРОВКА НЕФТИ И ГАЗА		
19.013	Специалист по эксплуатации компрессорных станций охлаждения газа газовой отрасли	509н	18.07.2019
20	ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА		
20.012	Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции	428н	06.07.2015
20.014	Работник по организации эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции	607н	08.09.2015
24	АТОМНЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ		
24.083	Специалист-теплоэнергетик атомной станции	349н	04.06.2018

Типы задач профессиональной деятельности
производственно-технологический
проектно-конструкторский

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР ______ / Юсупова О.В./

-	-	Форма контроля						з.е.	Итого акад.часов					Курс 1														Курс 2													Курс 3												Курс 4												Закрепленн	-
														Семестр 1							Семестр 2							Семестр 3							Семестр 4						Семестр 5						Семестр 6						Семестр 7						Семестр 8							
Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	РГР	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	Элект часы	Лек	Лек электр.	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Лек	Лек электр.	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Лек	Лек электр.	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Код	Компетенции
Блок 1.Дисциплины (модули)								213	7996	3661	3102	1233	58	156	24	48	240	27	329	180	124	18	16	256	24	308	108	120	16	96	192	26	319	171	128	112	208	30	410	180	192	96	240	34	479	171	176	48	240	31	393	180	224	32	192	32	528	144	132	48	120	21	336	99		
Обязательная часть								108	3888	1771	1487	630	58	156	24	48	208	25	319	180	124	18	16	224	22	298	108	80	16	48	128	16	205	99	96	64	144	21	323	108	112	48	96	17	240	99	16		32	4	56	36							12		12	2	46			
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль	1134	111222233455					33	1188	536	508	144	58	44	24		112	10	158	72	28	18		96	6	86		32	16		64	7	113	36	16		48	5	75	36	32	16	16	4	76																					УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10
Б1.О.01.01	Философия	3						3	108	35	37	36	8															16	8		16	3	37	36																															1	УК-5
Б1.О.01.02	История (история России, всеобщая история)	1						3	108	35	37	36	8	16	8		16	3	37	36																																													1	УК-5
Б1.О.01.03	Иностранный язык	4	123					9	324	137	151	36					32	2	38					32	2	38					32	2	38				32	3	37	36																									3	УК-4
Б1.О.01.04	Безопасность жизнедеятельности		5					2	72	34	38																														16	16		2	38																				58	УК-8
Б1.О.01.05	Физическая культура и спорт		12					2	72	72			6	4	2		32				4	4		32																																									21	УК-7
Б1.О.01.06	Правоведение		2					2	72	34	38		8								16	8		16	2	38																																							1	УК-1; УК-2; УК-10
Б1.О.01.07	Социология		3					2	72	34	38		8															16	8		16	2	38																																1	УК-3; УК-5
Б1.О.01.08	Политология		4					2	72	34	38																								16		16	2	38																										1	УК-3; УК-5
Б1.О.01.09	Экология		5					2	72	34	38																														16		16	2	38																				32	УК-1
Б1.О.01.10	Экономика	1						3	108	35	37	36	8	16	8		16	3	37	36																																													10	УК-2; УК-9
Б1.О.01.11	Психология социальных коммуникаций		2					1	36	26	10		6								8	6		16	2	10																																							89	УК-4; УК-5
Б1.О.01.12	Русский язык и культура коммуникаций		1					2	72	26	46		6	8	6		16	2	46																																														89	УК-4; УК-5
Б1.О.02	Фундаментальный модуль	11122	123	2			22	30	1080	526	374	180		112		48	96	15	161	108	80		16	112	13	175	72	16			16	2	38																																	УК-1; ОПК-2; ОПК-4
Б1.О.02.01	Математика	12						10	360	202	86	72		48			48	5	43	36	48			48	5	43	36																																						87	УК-1; ОПК-2
Б1.О.02.02	Уравнения математической физики		3					2	72	34	38																	16			16	2	38																																87	УК-1; ОПК-2
Б1.О.02.03	Физика	12						8	288	120	96	72		32		16	16	4	40	36	16		16	16	4	56	36																																						26	УК-1; ОПК-2
Б1.О.02.04	Введение в информационные технологии		1	2				4	144	68	76			16			16	2	38					32	2	38																																							9	УК-1; ОПК-4
Б1.О.02.05	Химия	1						4	144	68	40	36		16		32	16	4	40	36																																													33	ОПК-2
Б1.О.02.06	Инженерная и компьютерная графика		2				22	2	72	34	38										16			16	2	38																																							12	ОПК-4
Б1.О.03	Базовый модуль направления подготовки 13.03.01 "Теплоэнергетика и теплотехника"	233445556	444558					45	1620	709	605	306									16			16	3	37	36	32		48	48	7	54	63	80	64	96	16	248	72	80	32	80	13	164	99	16		32	4	56	36							12		12	2	46			УК-2; УК-5; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5
Б1.О.03.01	Техническая термодинамика	34						8	288	136	80	72																16		16	32	4	40	36	16	16	32	4	40	36																									45	ОПК-3
Б1.О.03.02	Тепломассообмен	56						7	252	119	70	63																													16	16	32	3	14	27	16		32	4	56	36													45	ОПК-3
Б1.О.03.03	Гидрогазодинамика	34						7	252	119	70	63																16		32	16	3	14	27	16		32	4	56	36																									45	ОПК-2
Б1.О.03.04	Прикладная механика		4					3	108	51	57																								16	16	16	3	57																										11	ОПК-2
Б1.О.03.05	Электротехника и электроника		4					3	108	51	57																								16	16	16	3	57																										48	ОПК-5
Б1.О.03.06	Материаловедение и технология конструкционных материалов		4					2	72	34	38																								16	16		2	38																										18	ОПК-2
Б1.О.03.07	Производство и распределение энергии	2						3	108	35	37	36									16			16	3	37	36																																						46	ОПК-3
Б1.О.03.08	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии		5					2	72	34	38																														16		16	2	38																				46	ОПК-3
Б1.О.03.09	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнике	5						3	108	35	37	36																													16		16	3	37	36																			47	ОПК-3
Б1.О.03.10	Метрология, технические измерения и автоматизация тепловых процессов	5						3	108	35	37	36																													16	16		3	37	36																			47	ОПК-5
Б1.О.03.11	Аналитические методы моделирования энергетических систем		5					2	72	34	38																														16		16	2	38																				45	ОПК-2
Б1.О.03.12	Технико-экономические расчеты в энергетике		8					2	72	26	46																																																12		12	2	46		47	УК-2
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								105	4108	1890	1615	603					32	2	10					32	2	10		40		48	64	10	114	72	32	48	64	9	87	72	80	48	144	17	239	72	160	48	208	27	337	144	224	32	192	32	528	144	120	48	108	19	290	99		
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту		123456						328	253	75						32	2	10					32	2	10					48	2	10				48	2	10				48	2	10				32	3	25														21	УК-7
Б1.В.02	Модуль современного моделирования в теплоэнергетике и теплотехнике	345					345	12	432	156	168	108																16		32		4	56	36	16	32		4	56	36	16	32		4	56	36																				ПК-1
Б1.В.02.01	CAD-моделирование в теплоэнергетике и теплотехнике	3					3	4	144	52	56	36																16		32		4	56	36																															44	ПК-1
Б1.В.02.02	Вычислительные методы в энергетике	4					4	4	144	52	56	36																							16	32		4	56	36																									44	ПК-1
Б1.В.02.03	CAE-моделирование энергетических процессов	5					5	4	144	52	56	36																													16	32		4	56	36																			44	ПК-1
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности		56	57				8	288	88	200																																48	4	92				16	2	54				16	2	54									УК-1; УК-2; УК-3
Б1.В.03.01	Системы искусственного интеллекта			5				2	72	34	38																																32	2	38																				40	УК-2
Б1.В.03.02	Практико-ориентированный проект		56	7				6	216	54	162																																16	2	54				16	2	54				16	2	54								46	УК-1; УК-2; УК-3
Б1.В.04	Профиль "Технология топливно-энергетических ресурсов на объектах тепловой и электрической генерации"	34566667777888	6678	577778	5567	67	3667788	82	2952	1358	1099	495																24		16	16	4	48	36	16	16	16	3	21	36	64	16	48	7	81	36	144	48	144	19	185	144	224	32	176	30	474	144	120	48	108	19	290	99		ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б1.В.04.01	Топливно-энергетические ресурсы в энергетике		6					3	108	35	73																																				16		16	3	73														46	ПК-7
Б1.В.04.02	Котельные установки и парогенераторы	67			6			7	252	119	61	72																																			16	16	32	3	5	36	16	16	16	4	56	36							46	ПК-10
Б1.В.04.03	Схемы, оборудование и эксплуатация энергетических установок	8		7	7			7	252	131	94	27																																									32	16	16	4	76		24	12	24	3	18	27	46	ПК-7; ПК-8
Б1.В.04.04	Химико-технологические процессы и аппараты	4		5	5			6	216	118	62	36																							16	16	16	3	21	36	32		32	3	41																				46	ПК-3
Б1.В.04.05	Паротурбинные установки	6		7			6	6	216	118	62	36																																			16	16	32	3	5	36	32		16	3	57								46	ПК-7; ПК-8
Б1.В.04.06	Физико-химические процессы в энергетике	8					8	4	144	64	44	36																																															24	12	24	4	44	36	46	ПК-4; ПК-9
Б1.В.04.07	Энергетическое топливо	5			5			4	144	68	40	36																													32	16	16	4	40	36																			46	ПК-10
Б1.В.04.08	Энергоэффективность комбинированных энергетических установок	7	6			6		5	180	101	43	36																																			32		16	2	22		16		32	3	21	36							46	ПК-2; ПК-10
Б1.В.04.09	Теплообменники энергетических установок	7					7	4	144	52	56	36																																									32		16	4	56	36							46	ПК-7
Б1.В.04.10	Газотурбинные установки и двигатели	6		7		7		6	216	102	78	36																																			32	16	16	4	40	36	16		16	2	38								46	ПК-5; ПК-7
Б1.В.04.11	Природоохранные технологии в энергетике	6					6	4	144	68	40	36																																			32		32	4	40	36													46	ПК-3; ПК-10

Б1.В.04.12	Централизованное теплоснабжение			8				4	144	64	80		
Б1.В.04.13	Ядерные энергетические установки		7					3	108	51	57		
Б1.В.04.14	Водно-химические режимы котлов тепловых электростанций	8						4	144	52	56	36	
Б1.В.04.15	Энергетические машины и установки	3					3	4	144	60	48	36	
Б1.В.04.16	Транспортирование и распределение газа		8				8	4	144	52	92		
Б1.В.04.17	Расчет тепловых схем и проектирование тепловых электростанций			7			7	4	144	52	92		
Б1.В.04.18	Химический контроль теплоносителей на электростанциях	7						3	108	51	21	36	
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		6					3	108	35	73		
Б1.В.ДВ.01.01	Современные технологии в энергетике		6					3	108	35	73		
Б1.В.ДВ.01.02	Инновационные технологии в теплоэнергетике		6					3	108	35	73		
Блок 2.Практика								21	756	207	549		
Обязательная часть								9	324	195	129		
Б2.О.01	Учебная практика			12344				9	324	195	129		
Б2.О.01.01(У)	Учебная практика: профилирующая практика			4				3	108	3	105		
Б2.О.01.02	Модуль проектной деятельности			1234				6	216	192	24		
Б2.О.01.02.01(У)	Учебная практика: проектная практика			1234				6	216	192	24		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								12	432	12	420		
Б2.В.01	Производственная практика			668				12	432	12	420		
Б2.В.01.01(П)	Производственная практика: проектная практика			6				3	108	3	105		
Б2.В.01.02(П)	Производственная практика: технологическая практика			6				3	108	3	105		
Б2.В.01.03(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика			8				6	216	6	210		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация								6	216	6	210		
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы							6	216	6	210		
ФТД.Факультативы								5	180	69	111		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								5	180	69	111		
ФТД.В.01	Моделирование процессов теплообмена при глубоком охлаждении газов		4					1	36	17	19		
ФТД.В.02	Адаптивные информационно-коммуникационные технологии		2					2	72	26	46		
ФТД.В.03	Психология общения		2					2	72	26	46		

Б1.В.04.12																					
Б1.В.04.13																					
Б1.В.04.14																					
Б1.В.04.15															24		16	16	4	48	36
Б1.В.04.16																					
Б1.В.04.17																					
Б1.В.04.18																					
Б1.В.ДВ.01																					
Б1.В.ДВ.01.01																					
Б1.В.ДВ.01.02																					
Блок 2.Практика					48	6						48	6						48	6	
Обязательная часть					48	6						48	6						48	6	
Б2.О.01					48	6						48	6						48	6	
Б2.О.01.01(У)																					
Б2.О.01.02					48	6						48	6						48	6	
Б2.О.01.02.01(У)					48	6						48	6						48	6	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																					
Б2.В.01																					
Б2.В.01.01(П)																					
Б2.В.01.02(П)																					
Б2.В.01.03(Пд)																					
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																					
Б3.01																					
ФТД.Факультативы								16			32	4	92								
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								16			32	4	92								
ФТД.В.01																					
ФТД.В.02								8			16	2	46								
ФТД.В.03								8			16	2	46								

Б1.В.04.12																									24	12	24	4	80		46	ПК-2; ПК-7
Б1.В.04.13																			32		16	3	57								46	ПК-9
Б1.В.04.14																									24		24	4	56	36	46	ПК-3
Б1.В.04.15																															46	ПК-6; ПК-7
Б1.В.04.16																									24	12	12	4	92		46	ПК-5
Б1.В.04.17																			16		32	4	92								46	ПК-4; ПК-9
Б1.В.04.18																			32		16	3	21	36							46	ПК-9
Б1.В.ДВ.01													16		16	3	73															ПК-7
Б1.В.ДВ.01.01													16		16	3	73														46	ПК-7
Б1.В.ДВ.01.02													16		16	3	73														46	ПК-7
Блок 2.Практика				51	111											6	210											6	210			
Обязательная часть				51	111																											
Б2.О.01				51	111																											УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-1
Б2.О.01.01(У)				3	105																										46	ОПК-1
Б2.О.01.02				48	6																											УК-1; УК-2; УК-3; УК-6
Б2.О.01.02.01(У)				48	6																										46	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-1
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																6	210											6	210			
Б2.В.01																6	210											6	210			ПК-4; ПК-7; ПК-9
Б2.В.01.01(П)																3	105														46	ПК-4
Б2.В.01.02(П)																3	105														46	ПК-7
Б2.В.01.03(Пд)																												6	210		46	ПК-9
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																												6	210			
Б3.01																												6	210		46	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
ФТД.Факультативы	16			1	19																											
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	16			1	19																											
ФТД.В.01	16			1	19																										46	ПК-4; ПК-9
ФТД.В.02																															9	УК-1
ФТД.В.03																															89	УК-4; УК-5; УК-6

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8
					Мин.	Макс.	Факт												
	Итого (с факультативами)				194	259	245	55	27.5	27.5	59	25.5	33.5	66	32	34	65	32	33
	Итого по ОП (без факультативов)				192	249	240	51	27.5	23.5	58	25.5	32.5	66	32	34	65	32	33
Б1	Дисциплины (модули)	51%	49%	2.8%	174	219	213	48	26	22	52	24	28	60	32	28	53	32	21
Б1.О	Обязательная часть					110	108	48	26	22	37	16	21	21	17	4	2		2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					120	105				15	8	7	39	15	24	51	32	19
Б2	Практика	43%	57%	0%	12	21	21	3	1.5	1.5	6	1.5	4.5	6		6	6		6
Б2.О	Обязательная часть				3	9	9	3	1.5	1.5	6	1.5	4.5						
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				12	12	12							6		6	6		6
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6
ФТД	Факультативы				2	10	5	4		4	1		1						
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				2	10	5	4		4	1		1						
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					54.6	-	50.8	54.5	-	48	57.6	-	61.9	52.3	-	59.9	51.2
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					56.5	-	63.6	32.4	-	60.4	54	-	60.4	77.2	-	50.9	66
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					27.5	-	28.9	25.6	-	25.7	28	-	30.5	27.1	-	28.6	25.1
		элективные дисциплины по физ.к.					2	-	2.1	2	-	3	3	-	3	2.1	-		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					3661	-	471	420	-	434	478	-	562	495	-	480	321
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.					253	-	34	34	-	50	50	-	50	35	-		
		Блок Б2					207	-	48	48	-	48	51	-		6	-		6
		Блок Б3					6	-			-			-			-		6
		Блок ФТД					69	-		52	-		17	-			-		
		Итого по всем блокам					3943	-	519	520	-	482	546	-	562	501	-	480	333
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					24.4	-	24.5	21.5	-	21.4	23.6	-	28.6	25.5	-	26.7	23.4
		элективные дисциплины по физ.к.						-	2	1.9	-	2.9	2.9	-	2.9	1.9	-		
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						8	5	3	10	5	5	10	5	5	7	4	3
		ЗАЧЕТ (За)						9	4	5	7	3	4	9	5	4	3	1	2
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						3	1	2	3	1	2	4	2	2	7	5	2
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)												3	2	1	1	1	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)												1		1	1	1	
		РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА (РГР)						2		2	3	2	1	3	1	2	4	2	2
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					39.18%												
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						48.8%												
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						45.79%												