МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Самарский государственный технический университет"
кафедра "Промышленная теплоэнергетика"

УТВЕРЖДАЮ

Ректор __________ *Быков Д.Е.*
"26" 06 2020 г.

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 13 от 26.06.2020 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

13.03.01

Направление подготовки 13.03.01 "Теплоэнергетика и теплотехника"
Направленность (профиль) "Энергообеспечение предприятий"

Кафедра: промышленной теплоэнергетики
Факультет: теплоэнергетический

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: бакалавриат
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 4г

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019

Образовательный стандарт № 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
16.019	Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	266н	17.04.2014
16.064	Специалист в области проектирования тепловых сетей	609н	10.09.2019
16.150	Специалист в области проектирования систем газоснабжения объектов капитального строительства	341н	31.05.2018

+	*Основной*	*Типы задач профессиональной деятельности*
+	+	проектно-конструкторский
+	-	сервисно-эксплуатационный

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР __________ */ Юсупова О.В./*

Начальник УУ __________ */ Алонцева Е.А./*

Декан __________ */ Трубицын К.В./*

И.о. зав. кафедрой __________ */ Еремин А.В./*

-	-	Форма контроля						з.е.	Итого акад.часов			
Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	РГР	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Контроль
Блок 1.Дисциплины (модули)												
Обязательная часть												
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль	1334	1122233455					30	1080	484	452	144
Б1.О.01.01	Философия	3						3	108	35	37	36
Б1.О.01.02	История (история России, всеобщая история)	1						3	108	35	37	36
Б1.О.01.03	Иностранный язык	4	123					9	324	137	151	36
Б1.О.01.04	Безопасность жизнедеятельности		5					2	72	34	38	
Б1.О.01.05	Физическая культура и спорт		12					2	72	72		
Б1.О.01.06	Правоведение		2					2	72	34	38	
Б1.О.01.07	Социология		3					2	72	34	38	
Б1.О.01.08	Политология		4					2	72	34	38	
Б1.О.01.09	Экология		5					2	72	34	38	
Б1.О.01.10	Экономика	3						3	108	35	37	36
Б1.О.02	Фундаментальный модуль	11122	113				111122	29	1044	493	371	180
Б1.О.02.01	Математика	12					12	10	360	202	86	72
Б1.О.02.02	Уравнения математической физики		3					3	108	35	73	
Б1.О.02.03	Физика	12					12	8	288	120	96	72
Б1.О.02.04	Информатика		1					2	72	34	38	
Б1.О.02.05	Химия	1						4	144	68	40	36
Б1.О.02.06	Инженерная графика		1				11	2	72	34	38	
Б1.О.03	Базовый модуль направления подготовки 13.03.01 "Теплоэнергетика и теплотехника"	233445556	2444558			46		49	1764	745	695	324
Б1.О.03.01	Техническая термодинамика	34						8	288	136	80	72
Б1.О.03.02	Тепломассообмен	56				6		8	288	120	96	72
Б1.О.03.03	Гидрогазодинамика	34				4		8	288	120	96	72
Б1.О.03.04	Механика		4					3	108	51	57	
Б1.О.03.05	Электротехника и электроника		4					3	108	51	57	
Б1.О.03.06	Материаловедение и технология конструкционных материалов		4					2	72	34	38	
Б1.О.03.07	Производство и распределение энергии	2						3	108	35	37	36
Б1.О.03.08	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии		5					2	72	34	38	
Б1.О.03.09	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнике	5						3	108	35	37	36
Б1.О.03.10	Метрология, технические измерения и автоматизация тепловых процессов	5						3	108	35	37	36
Б1.О.03.11	История теплоэнергетики и теплотехники на этапах развития естествознания		2					2	72	34	38	
Б1.О.03.12	Аналитические методы моделирования энергетических систем		5					2	72	34	38	
Б1.О.03.13	Технико-экономические расчеты в энергетике		8					2	72	26	46	
								108	*3888*	*1722*	*1518*	*648*
Часть, формируемая участниками образовательных отношений												
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту		123456						328	190	138	
Б1.В.02	Модуль современного моделирования в теплоэнергетике и теплотехнике	234					234	12	432	156	168	108
Б1.В.02.01	CAD-моделирование в теплоэнергетике и теплотехнике	2					2	4	144	52	56	36
Б1.В.02.02	Вычислительные методы в энергетике	3					3	4	144	52	56	36
Б1.В.02.03	CAE-моделирование энергетических процессов	4					4	4	144	52	56	36
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности в теплоэнергетике и теплотехнике		356	7				8	288	104	184	
Б1.В.03.01	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство		3					2	72	34	38	
Б1.В.03.02	Практико-ориентированый проект		56	7				6	216	70	146	
Б1.В.04	Профиль "Энергообеспечение предприятий"	55666677777888	268	4778	7	567		83	2988	1387	1097	504
Б1.В.04.01	Введение в энергообеспечение предприятий		2					2	72	34	38	
Б1.В.04.02	Энергосбережение в тепловых сетях	5				5		4	144	68	40	36
Б1.В.04.03	Электрические сети	8						4	144	76	32	36
Б1.В.04.04	Нагнетатели и тепловые двигатели	6						5	180	85	59	36
Б1.В.04.05	Электроснабжение предприятий		6					5	180	85	95	

-	Курс 1														Курс 2													
	Сем. 1							Сем. 2							Сем. 3							Сем. 4						
Индекс	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль
Блок 1.Дисциплины (модули)																												
Обязательная часть																												
Б1.О.01	216	20		80	5	75	36	180	20		80	4	76		360	48		80	10	150	72	180	16		48	5	75	36
Б1.О.01.01															108	16		16	3	37	36							
Б1.О.01.02	108	16		16	3	37	36																					
Б1.О.01.03	72			32	2	38		72			32	2	38		72			32	2	38		108			32	3	37	36
Б1.О.01.04																												
Б1.О.01.05	36	4		32				36	4		32																	
Б1.О.01.06								72	16		16	2	38															
Б1.О.01.07															72	16		16	2	38								
Б1.О.01.08																						72	16		16	2	38	
Б1.О.01.09																												
Б1.О.01.10															108	16		16	3	37	36							
Б1.О.02	612	128	64	96	17	199	108	324	64	16	64	9	99	72	108	16		16	3	73								
Б1.О.02.01	180	48		48	5	43	36	180	48		48	5	43	36														
Б1.О.02.02															108	16		16	3	73								
Б1.О.02.03	144	32	16	16	4	40	36	144	16	16	16	4	56	36														
Б1.О.02.04	72	16	16		2	38																						
Б1.О.02.05	144	16	32	16	4	40	36																					
Б1.О.02.06	72	16		16	2	38																						
Б1.О.03								180	32		32	5	75	36	288	32	48	48	8	80	72	576	80	64	96	16	248	72
Б1.О.03.01															144	16	16	32	4	40	36	144	16	16	32	4	40	36
Б1.О.03.02																												
Б1.О.03.03															144	16	32	16	4	40	36	144	16		32	4	56	36
Б1.О.03.04																						108	16	16	16	3	57	
Б1.О.03.05																						108	16	16	16	3	57	
Б1.О.03.06																						72	16	16		2	38	
Б1.О.03.07								108	16		16	3	37	36														
Б1.О.03.08																												
Б1.О.03.09																												
Б1.О.03.10																												
Б1.О.03.11								72	16		16	2	38															
Б1.О.03.12																												
Б1.О.03.13																												
	828	*148*	*64*	*176*	*22*	*274*	*144*	*684*	*116*	*16*	*176*	*18*	*250*	*108*	*756*	*96*	*48*	*144*	*21*	*303*	*144*	*756*	*96*	*64*	*144*	*21*	*323*	*108*
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																												
Б1.В.01	41			16	2	23		41			16	2	23		73			48	2	23		57			32	2	23	
Б1.В.02								144	16	32		4	56	36	144	16	32		4	56	36	144	16	32		4	56	36
Б1.В.02.01								144	16	32		4	56	36														
Б1.В.02.02															144	16	32		4	56	36							
Б1.В.02.03																						144	16	32		4	56	36
Б1.В.03															72	16		16	2	38								
Б1.В.03.01															72	16		16	2	38								
Б1.В.03.02																												
Б1.В.04								72	16		16	2	38									108	16	16	16	3	57	
Б1.В.04.01								72	16		16	2	38															
Б1.В.04.02																												
Б1.В.04.03																												
Б1.В.04.04																												
Б1.В.04.05																												

-	Курс 3														Курс 4														енная	-
	Сем. 5							Сем. 6							Сем. 7							Сем. 8								
Индекс	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Код	Компетенции
Блок 1.Дисциплины (модули)																														
Обязательная часть																														
Б1.О.01	144	32	16	16	4	76																								УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8
Б1.О.01.01																													1	УК-5
Б1.О.01.02																													1	УК-5
Б1.О.01.03																													3	УК-4
Б1.О.01.04	72	16	16		2	38																							23	УК-8
Б1.О.01.05																													21	УК-7
Б1.О.01.06																													1	УК-1; УК-2
Б1.О.01.07																													1	УК-3; УК-5
Б1.О.01.08																													1	УК-3; УК-5
Б1.О.01.09	72	16		16	2	38																							32	УК-1
Б1.О.01.10																													10	УК-2
Б1.О.02																														УК-1; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.02.01																													87	УК-1; ОПК-2
Б1.О.02.02																													87	УК-1; ОПК-2
Б1.О.02.03																													31	УК-1; ОПК-2
Б1.О.02.04																													9	УК-1; ОПК-1
Б1.О.02.05																													33	ОПК-2
Б1.О.02.06																													12	ОПК-1
Б1.О.03	504	80	32	80	14	190	108	144	16		32	4	56	36								72	12		12	2	46			УК-2; УК-5; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
Б1.О.03.01																													45	ОПК-3
Б1.О.03.02	144	16	16	32	4	40	36	144	16		32	4	56	36															45	ОПК-3
Б1.О.03.03																													45	ОПК-2
Б1.О.03.04																													11	ОПК-4
Б1.О.03.05																													48	ОПК-5
Б1.О.03.06																													18	ОПК-4
Б1.О.03.07																													46	ОПК-3
Б1.О.03.08	72	16		16	2	38																							46	ОПК-3
Б1.О.03.09	108	16		16	3	37	36																						47	ОПК-3
Б1.О.03.10	108	16	16		3	37	36																						47	ОПК-5
Б1.О.03.11																													1	УК-5
Б1.О.03.12	72	16		16	2	38																							45	ОПК-2
Б1.О.03.13																						72	12		12	2	46		47	УК-2
	648	*112*	*48*	*96*	*18*	*266*	*108*	*144*	*16*		*32*	*4*	*56*	*36*								*72*	*12*		*12*	*2*	*46*			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																														
Б1.В.01	58			32	3	23		58			32	3	23																21	УК-7
Б1.В.02																														ПК-1
Б1.В.02.01																													44	ПК-1
Б1.В.02.02																													44	ПК-1
Б1.В.02.03																													44	ПК-1
Б1.В.03	72			16	2	54		72	16		16	2	38		72			16	2	54										УК-1; УК-2; УК-3
Б1.В.03.01																													5	УК-2
Б1.В.03.02	72			16	2	54		72	16		16	2	38		72			16	2	54									44	УК-1; УК-2; УК-3
Б1.В.04	288	48		64	8	96	72	792	112	96	112	22	306	144	1044	176	112	192	29	355	180	684	120	72	120	19	245	108		УК-7; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
Б1.В.04.01																														
Б1.В.04.02	144	32		32	4	40	36																						44	ПК-10
Б1.В.04.03																						144	24	24	24	4	32	36	54	УК-7
Б1.В.04.04								180	32	16	32	5	59	36															44	ПК-12
Б1.В.04.05								180	32	16	32	5	95																50	ПК-7

Б1.В.04.06	Источники и системы теплоснабжения промышленных предприятий	7				7		5	180	85	59	36																																									180	32	16	32	5	59	36								44	ПК-2
Б1.В.04.07	Технологические энергоносители предприятий	7	8					5	180	85	59	36																																									108	16		16	3	37	36	72	12		36	2	22		44	ПК-3
Б1.В.04.08	Физико-химические основы горения природного газа			7				3	108	67	41																																											108	32		32	3	41									44	ПК-12
Б1.В.04.09	Тепломассообменное оборудование промышленных предприятий	7			7			5	180	85	59	36																																									180	32	16	32	5	59	36								44	ПК-8
Б1.В.04.10	Энергетические системы обеспечения жизнедеятельности			4				3	108	51	57																														108	16	16	16	3	57																																		44	ПК-9
Б1.В.04.11	Проектирование систем газоснабжения			7				4	144	84	60																																											144	16	32	32	4	60									44	ПК-4
Б1.В.04.12	Энергосбережение в электроснабжении предприятий	8						4	144	52	56	36																																																		144	24		24	4	56	36	50	ПК-7
Б1.В.04.13	Алгоритмизация компьютерных задач в энергетике	6						4	144	68	40	36																																			144	16	48		4	40	36															44	ПК-6
Б1.В.04.14	Методы повышения тепловой эффективности вспомогательного оборудования промышленных предприятий	7						5	180	85	59	36																																									180	32	16	32	5	59	36								44	ПК-8
Б1.В.04.15	Котельные установки и парогенераторы			8				5	180	89	91																																																		180	24	24	36	5	91		44	ПК-12
Б1.В.04.16	Системы автоматизации тепловых установок	8						4	144	64	44	36																																																	144	36	24		4	44	36	44	ПК-12
Б1.В.04.17	Основы стандартизации и сертификации в теплоэнергетике	6						4	144	52	56	36																																			144	16		32	4	56	36															44	ПК-5
Б1.В.04.18	Оптимизация тепловых процессов в технике и технологиях	7						4	144	68	40	36																																									144	16	32	16	4	40	36								44	ПК-6
Б1.В.04.19	Современные методы расчета тепловых схем энергоустановок	6				6		4	144	52	56	36																																			144	16	16	16	4	56	36															44	ПК-6
Б1.В.04.20	Инновационные технологии в энергетике	5						4	144	52	56	36																													144	16		32	4	56	36																							44	ПК-11
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		2					2	72	26	46									72	8		16	2	46																																															УК-4; УК-5
Б1.В.ДВ.01.01	Деловая коммуникация		2					2	72	26	46									72	8		16	2	46																																													89	УК-4; УК-5
Б1.В.ДВ.01.02	Русский язык и культура речи		2					2	72	26	46									72	8		16	2	46																																													89	УК-4; УК-5
Б1.В.ДВ.01.03 ♿	Психология общения		2					2	72	26	46									72	8		16	2	46																																														89	УК-4; УК-5; УК-6
Б1.В.ДВ.01.04 ♿	Адаптивные информационно-коммуникационные технологии		2					2	72	26	46									72	8		16	2	46																																													9	УК-1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	4						3	108	50	22	36																						108	16		32	2	22	36																															УК-1
Б1.В.ДВ.02.01	Системы децентрализованного теплоснабжения	4						3	108	50	22	36																						108	16		32	2	22	36																													44	УК-1
Б1.В.ДВ.02.02	Анализ нормативной документации в проектной деятельности	4						3	108	50	22	36																						108	16		32	2	22	36																													44	УК-1
								108	4216	1913	1655	648	41			16	2	23		329	40	32	48	10	163	36	289	32	32	64	8	117	36	417	48	48	80	11	158	72	418	48		112	13	173	72	922	128	96	160	27	367	144	1116	176	112	208	31	409	180	684	120	72	120	19	245	108		
								216	8104	3635	3173	1296	869	148	64	192	24	297	144	1013	156	48	224	28	413	144	1045	128	80	208	29	420	180	1173	144	112	224	32	481	180	1066	160	48	208	31	439	180	1066	144	96	192	31	423	180	1116	176	112	208	31	409	180	756	132	72	132	21	291	108		
Блок 2.Практика																																																																						
Обязательная часть																																																																						
Б2.О.01	Учебная практика			344				6	216	99	117																54				48	6		162				51	111																																	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-1
Б2.О.01.01(У)	Учебная практика: профилирующая практика			4				3	108	3	105																							108				3	105																																44	ОПК-1
Б2.О.01.02	Модуль проектной деятельности			34				3	108	96	12																54				48	6		54				48	6																																	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6
Б2.О.01.02.01(У)	Учебная практика: проектная практика			34				3	108	96	12																54				48	6		54				48	6																																44	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-1
								6	216	99	117																54				48	6		162				51	111																																	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																																																																						
Б2.В.01	Производственная практика			668				12	432	12	420																																					216				6	210									216				6	210			ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
Б2.В.01.01(П)	Производственная практика: проектная практика			6				3	108	3	105																																					108				3	105																44	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-7; ПК-9; ПК-10
Б2.В.01.02(П)	Производственная практика: эксплуатационная практика			6				3	108	3	105																																					108				3	105																44	ПК-8; ПК-12
Б2.В.01.03(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика			8				6	216	6	210																																																			216				6	210		44	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
								12	432	12	420																																					216				6	210									216				6	210			
								18	648	111	537																54				48	6		162				51	111									216				6	210									216				6	210			
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																																																																						
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы							6	216	6	210																																																			216				6	210		44	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
								6	216	6	210																																																			216				6	210			
								6	216	6	210																																																			216				6	210			
ФТД.Факультативы																																																																						
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																																																																						
ФТД.В.01	Инновационные практики технологического предпринимательства			4				2	72	26	46																36			4	1	31		36			20	1	15																																5	УК-2
ФТД.В.02	Теплотехнические комплексы и безотходные системы		5					1	36	16	20																														36	16				20																							44	ПК-12

3	108	42	66																36			4	1	31		36			20	1	15		36	16				20																						
3	108	42	66																36			4	1	31		36			20	1	15		36	16				20																						

		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	250	243	50	23	27	66	29.5	36.5	63	29	34	64	31	33
	Итого по ОП (без факультативов)				192	246	240	50	23	27	64	28.5	35.5	62	28	34	64	31	33
Б1	Дисциплины (модули)	50%	50%	4.6%	174	219	216	50	23	27	58	27	31	56	28	28	52	31	21
Б1.О	Обязательная часть					108	108	42	23	19	42	21	21	22	18	4	2		2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					112	108	8		8	16	6	10	34	10	24	50	31	19
Б2	Практика	33%	67%	0%	12	18	18				6	1.5	4.5	6		6	6		6
Б2.О	Обязательная часть				3	6	6				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	4	3				2	1	1	1	1				
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				2	4	3				2	1	1	1	1				
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					53.4	-	41.9	51.2	-	56.8	63.8	-	54.8	52.2	-	55.7	50.5
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					60.8	-	61.8	43.2	-	63.6	54	-	63.6	77.2	-	63.6	72
		Конт. раб. (ОП без элект. курсов по физ.к.)					26.9	-	23.7	25.8	-	26.4	31	-	24.5	25.2	-	31.4	27.9
		Ауд. нагр. (ОП без элект. курсов по физ.к.)					24.6	-	22.4	24.3	-	21.9	26.4	-	22.9	23.6	-	29.5	26.2
		Конт. раб. (элект. курсы по физ.к.)					1.5	-	1.1	1.1	-	3	2	-	2.1	2.1	-		
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						8	4	4	10	5	5	10	5	5	8	5	3
		ЗАЧЕТ (За)						10	4	6	8	4	4	7	5	2	2		2
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)									4	1	3	2		2	5	3	2
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)															1	1	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)									1		1	3	1	2	1	1	
		РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА (РГР)						7	4	3	2	1	1						
	Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					36.76%												
	Объём обязательной части от общего объёма программы						47.5%												
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей)						44.9%												