

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Воронежский государственный технический университет"

План одобрен учебно-методическим советом
Протокол № 1 от 28.09.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

13.03.01

Направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Профиль: Проектирование и строительство городских систем энергоснабжения

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Форма обучения: Заочная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 143 от 28.02.2018

Срок получения образования: 4 г. 11 м.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда
16	СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО	
16.065	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ КОТЕЛЬНЫХ, ЦЕНТРАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ И МАЛЫХ ТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТРАЛЕЙ	№ 39н от 04.02.2021 г.
16.064	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	№ 796н от 20.12.2022 г.
19	ДОБЫЧА, ПЕРЕРАБОТКА, ТРАНСПОРТИРОВКА НЕФТИ И ГАЗА	
19.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО УПРАВЛЕНИЮ БАЛАНСАМИ И ПОСТАВКАМИ ГАЗА	№ 550н от 15.09.2022 г.
20	ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА	
20.001	РАБОТНИК ПО ОПЕРАТИВНОМУ УПРАВЛЕНИЮ ОБЪЕКТАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ	№ 1038н от 15.12.2014 г.
20.022	РАБОТНИК ПО ОПЕРАТИВНОМУ УПРАВЛЕНИЮ ТЕПЛОВЫМИ СЕТЯМИ	№ 1162н от 28.12.2015 г.
20.023	РАБОТНИК ПО РАСЧЕТУ РЕЖИМОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	№ 1072н от 21.12.2015 г.

Типы задач профессиональной деятельности

проектно-конструкторский
производственно-технологический
научно-исследовательский
организационно-управленческий
наладочный
сервисно-эксплуатационный

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления качества образования / И.Н. Крючкова/

Декан факультета инженерных систем и сооружений / С.А. Яременко/

Заведующий кафедрой теплогазоснабжения и нефтегазового дела / С.Г. Тульская/

Руководитель образовательной программы / Д.Н. Китаев/



Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				29 - 5	Октябрь			27 - 2	Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь				Февраль				23 - 1	Март				30 - 5	Апрель			27 - 3	Май				Июнь				29 - 5	Июль			27 - 2	Август			
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31	
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
I	=	=	=	=						Э	*							*	*	*	Э	Э	К			*								*				*		Э	Э	Э	У	У	У	У	У	К	К	К	К	К	
II										*								*	*	*	Э	Э	Э	К	К		*							*				*			Э	Э	Э	У	К	К	К	К	К	К	К	К	
III										*								*	*	*	Э	Э	Э	К	К	*	*							*		*			Э	Э	Э	П	К	К	К	К	К	К	К	К	К		
IV										*								*	*	*	Э	Э	Э	К	К	*	*							*		*			Э	Э	Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	
V										*				Э	Э	Э			Э	К	К	*	*			*					Э	Э	Э	Э	П	П	П	П	Пд	К	К	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К

График сессий

	Курс 1						Курс 2						Курс 3					
	Установочная сессия		Зимняя сессия		Летняя сессия		Зимняя сессия		Летняя сессия		Зимняя сессия		Летняя сессия					
Продолжительность	7		13		20		20		20		25		25					
Дата начала/Номер недели	3 ноября 2021 г.	10	12 января 2022 г.	20	15 июня 2022 г.	42	12 января 2023 г.	20	15 июня 2023 г.	42	12 января 2024 г.	20	11 июня 2024 г.	41				
Дата окончания/Номер недели	9 ноября 2021 г.	10	24 января 2022 г.	21	4 июля 2022 г.	44	31 января 2023 г.	22	4 июля 2023 г.	44	5 февраля 2024 г.	23	5 июля 2024 г.	45				
	Курс 4				Курс 5													
	Зимняя сессия		Летняя сессия		Зимняя сессия		Летняя сессия											
Продолжительность	25		25		25		25											
Дата начала/Номер недели	12 января 2025 г.	20	11 июня 2025 г.	41	1 декабря 2026 г.	14	2 апреля 2026 г.	31										
Дата окончания/Номер недели	5 февраля 2025 г.	23	5 июля 2025 г.	44	25 декабря 2026 г.	17	26 апреля 2026 г.	34										

Сводные данные

		Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Итого
	Теоретическое обучение	30 3/6	33 4/6	32 2/6	32 2/6	24	152 5/6
Э	Экзаменационные сессии	5 5/6	6	7	7	7 1/6	33
У	Учебная практика	2 4/6	1 2/6				4
П	Производственная практика			1 2/6	2 4/6	1 2/6	5 2/6
Пд	Преддипломная практика					1 2/6	1 2/6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	6
К	Каникулы	6 2/6	8 4/6	9	7 4/6	9 5/6	41 3/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	2 2/6	2 2/6	2 2/6	2 2/6	2 2/6	11 4/6
Продолжительность обучения		не менее 12 нед. и не более 39 нед.	более 39 нед.	более 39 нед.	более 39 нед.	более 39 нед.	
Итого		47 4/6	52	52	52	52	255 4/6

-	-	Форма контроля					з.е.	Итого акад.часов									
Индекс	Наименование	Экзам ен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Факт	По плану	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Конс	ПРП	СР	Конт роль	Пр. подгот
Блок 1.Дисциплины (модули)							215	8068	654	254	92	308			7068	346	6
Обязательная часть							124	4792	338	124	60	154			4247	207	
Б1.О.01	Иностранный язык	11					8	288	8			8			262	18	
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)		1				3	108	6	4		2			98	4	
Б1.О.03	Философия		2				3	108	8	4		4			96	4	
Б1.О.04	Физическая культура и спорт		1				2	72	4	4					64	4	
Б1.О.05	Безопасность жизнедеятельности		4				3	108	8	4		4			96	4	
Б1.О.06	Математика	12		1			10	360	36	16		20			302	22	
Б1.О.07	Информатика		23				4	144	10	2	8				126	8	
Б1.О.08	Экономика		2				3	108	8	4		4			96	4	
Б1.О.09	Русский язык и деловое общение		1				3	108	6	2		4			98	4	
Б1.О.10	Правоведение		2				3	108	12	4		8			92	4	
Б1.О.11	Профессиональная этика		3				3	108	12	4		8			92	4	
Б1.О.12	Проектная деятельность		344				6	216	12			12			192	12	
Б1.О.13	Компьютерная и инженерная графика		1	1			6	216	18	4	8	6			190	8	
Б1.О.14	Химия	1					5	180	10	4	6				161	9	
Б1.О.15	Физика	2	1				8	288	24	8	8	8			251	13	
Б1.О.16	Электротехника		3				3	108	10	4	6				94	4	
Б1.О.17	Теоретическая механика	2	1				7	252	18	8		10			221	13	
Б1.О.18	Техническая термодинамика	2		1	2		12	432	38	14	8	16			381	13	
Б1.О.19	Экология			3			4	144	8	4		4			132	4	
Б1.О.20	Прикладная механика	2	2				5	180	16	8	4	4			151	13	
Б1.О.21	Тепломассообмен	3		2	3		12	432	34	14	6	14			385	13	
Б1.О.22	Метрология			2			5	180	10	4		6			166	4	
Б1.О.23	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	3					6	216	16	4	6	6			191	9	
Б1.О.24	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		123					328	6			6			310	12	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							91	3276	316	130	32	154			2821	139	6
Б1.В.01	Инженерная геодезия		3				3	108	10	4		6			94	4	
Б1.В.02	Основы архитектуры и строительных конструкций	3					6	216	10	4		6			197	9	
Б1.В.03	Железобетонные конструкции	4				4	5	180	10	4		6			161	9	
Б1.В.04	Основания и фундаменты		4				3	108	12	4	4	4			92	4	
Б1.В.05	Инженерная геология, механика грунтов		4				3	108	10	4	6				94	4	
Б1.В.06	Тепловые сети	5	4		5		9	324	36	14	6	16			275	13	
Б1.В.07	Металлические конструкции	3			3		5	180	14	6		8			157	9	
Б1.В.08	Передача и распределение электроэнергии	3				3	5	180	22	8	6	8			149	9	
Б1.В.09	Технические средства и методы защиты окружающей среды	5				5	5	180	10	4		6			161	9	
Б1.В.10	Опоры линий электропередачи	4			4		5	180	10	4		6			161	9	2
Б1.В.11	Технология монтажа линий электропередачи			5		5	4	144	20	10		10			120	4	
Б1.В.12	Энергетические сети как объект регулирования	5					5	180	12	6		6			159	9	
Б1.В.13	Газораспределительные системы	4			4		5	180	16	4	6	6			155	9	
Б1.В.14	Теплогенерирующие установки	4			4		5	180	14	4	4	6			157	9	4
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	5			5		5	180	22	10		12			149	9	
Б1.В.ДВ.01.01	Теплоснабжение промпредприятий	5			5		5	180	22	10		12			149	9	
Б1.В.ДВ.01.02	Автономное теплоснабжение	5			5		5	180	22	10		12			149	9	
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)			5		5	4	144	22	10		12			118	4	
Б1.В.ДВ.02.01	Технология и организация строительства			5		5	4	144	22	10		12			118	4	
Б1.В.ДВ.02.02	Организация строительства энергетических сетей			5		5	4	144	22	10		12			118	4	

[illegible]

Курс 5														Закрепленная кафедра	
-	Зимняя сессия					Летняя сессия								Код	Наименование
з.е. на курсе	Лек	Пр	СР	Конт роль	Формы контр.	Лек	Пр	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль	Формы контр.		
36	40	44	574	26		30	34				522	26			
														54	Иностранных языков и технологии
														32	Философии, социологии и истории
														32	Философии, социологии и истории
														69	Физического воспитания и спорта
														18	Техносферной и пожарной
														66	Прикладной математики и механики
														2	Систем управления и
														11	Цифровой и отраслевой экономики
														34	Русского языка и межкультурной
														11	Цифровой и отраслевой экономики
														32	Философии, социологии и истории
														38	Теплогазоснабжения и нефтегазового
														15	Инженерной и компьютерной графики
														26	Химии и химической технологии
														60	Физики
														2	Систем управления и
														5	Строительной механики
														38	Теплогазоснабжения и нефтегазового
														18	Техносферной и пожарной
														5	Строительной механики
														38	Теплогазоснабжения и нефтегазового
														38	Теплогазоснабжения и нефтегазового
														38	Теплогазоснабжения и нефтегазового дела
														69	Физического воспитания и спорта
36	40	44	574	26		30	34				522	26			
														39	Кадастра недвижимости,
														7	Проектирования зданий и сооружений им. Н.В. Троицкого
														38	Теплогазоснабжения и нефтегазового
														10	Строительных конструкций,
														10	Строительных конструкций,
6	10	10	187	9	эп									38	Теплогазоснабжения и нефтегазового
														38	Теплогазоснабжения и нефтегазового
														38	Теплогазоснабжения и нефтегазового
5						4	6				161	9	эр	38	Теплогазоснабжения и нефтегазового дела
														38	Теплогазоснабжения и нефтегазового
4	10	10	120	4	ор									38	Теплогазоснабжения и нефтегазового дела
5						6	6				159	9	э	38	Теплогазоснабжения и нефтегазового дела
														38	Теплогазоснабжения и нефтегазового
														38	Теплогазоснабжения и нефтегазового
5	10	12	149	9	эп										
5	10	12	149	9	эп									38	Теплогазоснабжения и нефтегазового
5	10	12	149	9	эп									38	Теплогазоснабжения и нефтегазового
4						10	12				118	4	ор		
4						10	12				118	4	ор	38	Теплогазоснабжения и нефтегазового
4						10	12				118	4	ор	38	Теплогазоснабжения и нефтегазового дела

		Форма контроля					з.е.	Итого акад.часов									
Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Факт	По плану	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Конс	ПРП	СР	Конт роль	Пр. подгот
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)		4				3	108	14	6		8			90	4	
Б1.В.ДВ.03.01	Обоснование проектов энергосетей		4				3	108	14	6		8			90	4	
Б1.В.ДВ.03.02	Обоснование маршрута линий электропередачи		4				3	108	14	6		8			90	4	
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)			5			4	144	22	10		12			118	4	
Б1.В.ДВ.04.01	Оборудование теплоэлектростанций			5			4	144	22	10		12			118	4	
Б1.В.ДВ.04.02	Энергосбережение в теплоэнергетике			5			4	144	22	10		12			118	4	
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)			4		4	4	144	10	4		6			130	4	
Б1.В.ДВ.05.01	Топливо и теория горения			4		4	4	144	10	4		6			130	4	
Б1.В.ДВ.05.02	Сжигание и переработка топлива			4		4	4	144	10	4		6			130	4	
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)		5				3	108	20	10		10			84	4	
Б1.В.ДВ.06.01	Электрические материалы		5				3	108	20	10		10			84	4	
Б1.В.ДВ.06.02	Электромеханика		5				3	108	20	10		10			84	4	
Блок 2.Практика							16	576	8			8	536		32	303	
Обязательная часть							6	216	3			3	201		12	51	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика			1			2	72	1			1	67		4		
Б2.О.02(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением			1			2	72	1			1	67		4		
Б2.О.03(П)	Эксплуатационная практика			3			2	72	1			1	67		4	51	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							10	360	5			5	335		20	252	
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы			2			2	72	1			1	67		4	48	
Б2.В.02(П)	Технологическая практика			4			2	72	1			1	67		4	51	
Б2.В.03(П)	Проектная практика			4			2	72	1			1	67		4	51	
Б2.В.04(П)	Научно-исследовательская работа			5			2	72	1			1	67		4	51	
Б2.В.05(Пл)	Преддипломная практика			5			2	72	1			1	67		4	51	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							9	324	20			20		304			
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						9	324	20			20		304			
ФТД.Факультативы							30	1080	72	12		60			964	44	
ФТД.01	Психология социального взаимодействия		1				2	72	8	4		4			60	4	
ФТД.02	Проектирование энергосетей		5				2	72	8	4		4			60	4	
ФТД.03	Компьютерные средства проектирования		5				2	72	8	4		4			60	4	
ФТД.04	Русский язык как иностранный		112233 44				24	864	48			48			784	32	
	Итого з.е./акад.часов (без факультативов)						240	8968	682	254	92	308	28	536	7372	378	309
	Недельная нагрузка в году (акад.час/нед)																
	Контактная работа(без элек. дисц. по ф.к. и спорту) (акад.час/год)																
	Резерв времени по сессиям																

[illegible]

Курс 3																Курс 4																	
Зимняя сессия							Летняя сессия									Зимняя сессия							Летняя сессия										
з.е. на курсе	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Формы контр.	Лек	Лаб	Пр	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль	Формы контр.	з.е. на курсе	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	СР	Конт роль	Формы контр.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль	Формы контр.
																3								6		8					90	4	з
																3								6		8					90	4	з
																3								6		8					90	4	з
																4	4		6		130	4	ор										
																4	4		6		130	4	ор										
																4	4		6		130	4	ор										
2										1	67	51		4		4												2	134	102		8	
2										1	67	51		4																			
2										1	67	51		4	о																		
																4												2	134	102		8	
																2												1	67	51		4	о
																2												1	67	51		4	о
5			6	98	4				6				62	4		3			6		62	4				6				26	4		
5			6	98	4	з			6				62	4	з	3			6		62	4	з			6				26	4	з	
49	24	16	26	888	34		22	6	34	1	67		707	43		47	20	10	26		702	34		22	16	34		2	134		650	42	
43.1																39.4																	
195																196																	

[illegible]

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.06	Математика	
Б1.О.07	Информатика	
Б1.В.05	Инженерная геология, механика грунтов	
Б3.01(Д)	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
Б1.О.08	Экономика	
Б1.О.10	Правоведение	
Б1.О.12	Проектная деятельность	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
Б1.О.09	Русский язык и деловое общение	
Б1.О.12	Проектная деятельность	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Психология социального взаимодействия	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.О.09	Русский язык и деловое общение	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.04	Русский язык как иностранный	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.03	Философия	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
Б1.О.09	Русский язык и деловое общение	
Б3.01(Д)	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
Б1.О.04	Физическая культура и спорт	
Б1.О.24	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	

Индекс	Содержание	Тип
БЗ.01(Д)	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
Б1.О.05	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.19	Экология	
БЗ.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
Б1.О.08	Экономика	
БЗ.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
Б1.О.10	Правоведение	
Б1.О.11	Профессиональная этика	
БЗ.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
Б1.О.07	Информатика	
Б1.О.13	Компьютерная и инженерная графика	
Б2.О.02(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением	
БЗ.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК
Б1.О.07	Информатика	
БЗ.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК
Б1.О.06	Математика	
Б1.О.14	Химия	
Б1.О.15	Физика	
Б1.О.16	Электротехника	
Б1.О.17	Теоретическая механика	
Б1.О.18	Техническая термодинамика	
Б1.О.20	Прикладная механика	
Б1.О.21	Тепломассообмен	
Б1.О.22	Метрология	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	

Индекс	Содержание	Тип
БЗ.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	ОПК
Б1.О.21	Тепломассообмен	
Б1.О.23	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	
Б2.О.03(П)	Эксплуатационная практика	
БЗ.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Проектирование энергосетей	
ФТД.03	Компьютерные средства проектирования	
ОПК-5	Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок	ОПК
Б1.О.21	Тепломассообмен	
БЗ.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	ОПК
Б1.О.15	Физика	
Б1.О.16	Электротехника	
Б1.О.18	Техническая термодинамика	
Б1.О.21	Тепломассообмен	
Б1.О.22	Метрология	
БЗ.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский		
ПК-1	Способен подготовить проектную и рабочую документацию по тепловым, газовым и электрическим сетям, а также по технологическим решениям котельных для выполнения строительно-монтажных работ	ПК
Б1.В.01	Инженерная геодезия	
Б1.В.02	Основы архитектуры и строительных конструкций	
Б1.В.03	Железобетонные конструкции	
Б1.В.05	Инженерная геология, механика грунтов	
Б1.В.06	Тепловые сети	
Б1.В.07	Металлические конструкции	
Б1.В.08	Передача и распределение электроэнергий	
Б1.В.09	Технические средства и методы защиты окружающей среды	
Б1.В.10	Опоры линий электропередачи	
Б1.В.11	Технология монтажа линий электропередачи	
Б1.В.13	Газораспределительные системы	
Б1.В.14	Теплогенерирующие установки	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.01	Теплоснабжение промпредприятий	
Б1.В.ДВ.01.02	Автономное теплоснабжение	
Б1.В.ДВ.02.01	Технология и организация строительства	
Б1.В.ДВ.02.02	Организация строительства энергетических сетей	
Б1.В.ДВ.03.01	Обоснование проектов энергосетей	
Б1.В.ДВ.03.02	Обоснование маршрута линий электропередачи	
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б2.В.03(П)	Проектная практика	
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Проектирование энергосетей	
ФТД.03	Компьютерные средства проектирования	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический		
ПК-2	Способен разработать рациональные режимы работы системы тепло- и газоснабжения, обеспечивающие надежность, экономичность и безопасность передачи	ПК
Б1.В.06	Тепловые сети	
Б1.В.12	Энергетические сети как объект регулирования	
Б1.В.13	Газораспределительные системы	
Б1.В.14	Теплогенерирующие установки	
Б1.В.ДВ.04.01	Оборудование теплоэлектростанций	
Б1.В.ДВ.04.02	Энергосбережение в теплоэнергетике	
Б1.В.ДВ.05.01	Топливо и теория горения	
Б1.В.ДВ.05.02	Сжигание и переработка топлива	
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	
Б2.В.03(П)	Проектная практика	
Б2.В.04(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Проектирование энергосетей	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-3	Способен разрабатывать оптимальные конфигурации и гидравлические режимы энергетических сетей	ПК
Б1.В.02	Основы архитектуры и строительных конструкций	
Б1.В.03	Железобетонные конструкции	
Б1.В.06	Тепловые сети	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.08	Передача и распределение электроэнергии	
Б1.В.13	Газораспределительные системы	
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	
Б2.В.03(П)	Проектная практика	
Б2.В.04(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационный		
ПК-4	Способен организовать работы по ремонту оборудования, трубопроводов, арматуры тепловых и газовых сетей	ПК
Б1.В.04	Основания и фундаменты	
Б1.В.06	Тепловые сети	
Б1.В.13	Газораспределительные системы	
Б1.В.ДВ.04.01	Оборудование теплоэлектростанций	
Б1.В.ДВ.04.02	Энергосбережение в теплоэнергетике	
Б1.В.ДВ.06.01	Электрические материалы	
Б1.В.ДВ.06.02	Электромеханика	
Б2.О.03(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: наладочный		
ПК-5	Способен организовать и выполнить работы по разработке мероприятий по регулировке и наладке энергетических сетей	ПК
Б1.В.06	Тепловые сети	
Б1.В.08	Передача и распределение электроэнергии	
Б1.В.13	Газораспределительные системы	
Б1.В.ДВ.06.01	Электрические материалы	
Б1.В.ДВ.06.02	Электромеханика	
Б2.О.03(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий		
ПК-6	Способен обеспечить и контролировать эксплуатацию котельных, тепловых и газовых сетей	ПК
Б1.В.06	Тепловые сети	
Б1.В.12	Энергетические сети как объект регулирования	
Б1.В.13	Газораспределительные системы	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.14	Теплогенерирующие установки	
Б1.В.ДВ.01.01	Теплоснабжение промпредприятий	
Б1.В.ДВ.01.02	Автономное теплоснабжение	
Б1.В.ДВ.05.01	Топливо и теория горения	
Б1.В.ДВ.05.02	Сжигание и переработка топлива	
Б2.В.04(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	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; ОПК-6 ; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.О	Обязательная часть	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; ОПК-6
Б1.О.01	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	УК-5
Б1.О.03	Философия	УК-5
Б1.О.04	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.05	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.06	Математика	УК-1; ОПК-3
Б1.О.07	Информатика	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.08	Экономика	УК-2; УК-9
Б1.О.09	Русский язык и деловое общение	УК-3; УК-4; УК-6
Б1.О.10	Правоведение	УК-2; УК-10
Б1.О.11	Профессиональная этика	УК-10
Б1.О.12	Проектная деятельность	УК-2; УК-3
Б1.О.13	Компьютерная и инженерная графика	ОПК-1
Б1.О.14	Химия	ОПК-3
Б1.О.15	Физика	ОПК-3 ; ОПК-6
Б1.О.16	Электротехника	ОПК-3 ; ОПК-6
Б1.О.17	Теоретическая механика	ОПК-3
Б1.О.18	Техническая термодинамика	ОПК-3 ; ОПК-6
Б1.О.19	Экология	УК-8
Б1.О.20	Прикладная механика	ОПК-3
Б1.О.21	Тепломассообмен	ОПК-3 ; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6
Б1.О.22	Метрология	ОПК-3 ; ОПК-6
Б1.О.23	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	ОПК-4
Б1.О.24	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.01	Инженерная геодезия	ПК-1
Б1.В.02	Основы архитектуры и строительных конструкций	ПК-1; ПК-3
Б1.В.03	Железобетонные конструкции	ПК-1; ПК-3
Б1.В.04	Основания и фундаменты	ПК-4
Б1.В.05	Инженерная геология, механика грунтов	УК-1; ПК-1
Б1.В.06	Тепловые сети	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.07	Металлические конструкции	ПК-1
Б1.В.08	Передача и распределение электроэнергий	ПК-1; ПК-3; ПК-5

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.09	Технические средства и методы защиты окружающей среды	ПК-1
Б1.В.10	Опоры линий электропередачи	ПК-1
Б1.В.11	Технология монтажа линий электропередачи	ПК-1
Б1.В.12	Энергетические сети как объект регулирования	ПК-2; ПК-6
Б1.В.13	Газораспределительные системы	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.14	Теплогенерирующие установки	ПК-1; ПК-2; ПК-6
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	
Б1.В.ДВ.01.01	Теплоснабжение промпредприятий	ПК-1; ПК-6
Б1.В.ДВ.01.02	Автономное теплоснабжение	ПК-1; ПК-6
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	
Б1.В.ДВ.02.01	Технология и организация строительства	ПК-1
Б1.В.ДВ.02.02	Организация строительства энергетических сетей	ПК-1
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	
Б1.В.ДВ.03.01	Обоснование проектов энергосетей	ПК-1
Б1.В.ДВ.03.02	Обоснование маршрута линий электропередачи	ПК-1
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	
Б1.В.ДВ.04.01	Оборудование теплоэлектростанций	ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.04.02	Энергосбережение в теплоэнергетике	ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)	
Б1.В.ДВ.05.01	Топливо и теория горения	ПК-2; ПК-6
Б1.В.ДВ.05.02	Сжигание и переработка топлива	ПК-2; ПК-6
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)	
Б1.В.ДВ.06.01	Электрические материалы	ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.06.02	Электромеханика	ПК-4; ПК-5
Б2	Практика	ОПК-1; ОПК-3 ; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-3 ; ОПК-4; ПК-4; ПК-5
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-3
Б2.О.02(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением	ОПК-1
Б2.О.03(П)	Эксплуатационная практика	ОПК-4; ПК-4; ПК-5
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-6
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	ПК-1; ПК-3
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	ПК-2; ПК-3
Б2.В.03(П)	Проектная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.04(П)	Научно-исследовательская работа	ПК-2; ПК-3; ПК-6
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-6

Индекс		Наименование	Формируемые компетенции
БЗ		Государственная итоговая аттестация	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; ОПК-6 ; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
	БЗ.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	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; ОПК-6 ; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
ФТД		Факультативы	УК-3; УК-4; ОПК-4; ПК-1; ПК-2
	ФТД.01	Психология социального взаимодействия	УК-3
	ФТД.02	Проектирование энергосетей	ОПК-4; ПК-1; ПК-2
	ФТД.03	Компьютерные средства проектирования	ОПК-4; ПК-1
	ФТД.04	Русский язык как иностранный	УК-4

		Итого						Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.								
					Мин.	Макс.	Факт						
	Итого (с факультативами)				196	318	270	59	54	54	50	53	
	Итого по ОП (без факультативов)				192	288	240	48	47	49	47	49	
B1	Дисциплины (модули)	58%	42%	25.2%	174	222	215	44	45	47	43	36	
B1.O	Обязательная часть				100	148	124	44	45	28	7		
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				74	122	91			19	36	36	
B2	Практика	38%	62%	0%	12	57	16	4	2	2	4	4	
B2.O	Обязательная часть				4	49	6	4		2			
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				8	53	10		2		4	4	
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9					9	
ФТД	Факультативы				4	30	30	11	7	5	3	4	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы						41.7	43.6	40.9	43.1	39.4	41.6
		в период гос. экзаменов											
	Аудиторная нагрузка (акад.час/год)	обязательная						129.6	196	195	195	196	200
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						4	5	5	4	4	
		ЗАЧЕТ (За)						6	5	5	7	1	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						5	3	2	3	5	
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)							1	2	3	2	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)								1	2	3	
		Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					39.2%					
Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						54.2%							
Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						8.11%							

Перечень изменений учебного плана, одобренных учебно-методическим советом (протокол №6 от 22 июня 2023 года)

1. В соответствии с требованиями приказа Минобрнауки РФ от 27 февраля 2023 года №208 "О внесении изменений в государственные образовательные стандарты высшего образования" актуализирована формулировка компетенции УК-10.