МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

План одобрен учебно-методическим советом Протокол № 5 от 14.01.2025

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

13.04.01

Направление: 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Программа магистратуры:

Квалификация: Магистр

Городские энергетические сети

Форма обучения: Заочная Срок получения образования: 2 г. 4 м.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 146 от 28.02.2018

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.
16.038	РУКОВОДИТЕЛЬ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	№ 623н от 01.08.2023 г.
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ	
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ	№ 86н от 11.02.2014 г.

Типы задач профессиональной деятельности	
проектно-конструкторский	
производственно-технологический	
научно-исследовательский	
организационно-управленческий	

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления качества образования

/ И.Н. Крючкова /

Декан факультета инженерных систем и сооружений

/ С.А. Яременко/

УТВЕРЖДАЮ

Проректор позмериой работе

И.о. заведующего кафедрой

теплогазоснабжения и нефтегазового дела

/ А.И. Колосов /

Руководитель образовательной программы

/ Н.А. Петрикеева/

Календарный учебный график

Mec	C	Сентя	ібрь		2	Ок	тябр	ь	7		Ноя	брь		Į	Д ека	брь	14		Янва	рь	1	Фе	еврал	ть			Ма	рт			Апре	ель	8		Ма	й		ļ	Июнь	,			Июл	1Ь	7		Авгу	/СТ	٦
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12		20 - 26	27 -		10 - 16		24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	29 29	5 - 11	12 - 18	19 - 25	- 56 -	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 -	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 -	6 - 12	20 - 26	27 -	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1-7	8 - 14	22 - 28	5		13 - 19	1 1	27 -		- 1	17 - 23	١.
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16 17	7 18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32 33	34	35	36	37	38 3	39 4	10 4	1 4	2 43	3 44	45	46	47	48	49	50	51 52	2
I	=	=	=	=	=				-	*							* * *	*		Э	Э	К	К		*	* y		У			П		*	*				3	3 * 3	Э	у	у	у	У	К	К	К	КК	- : -
II																	* * *	*	Э	Э	Э	К	К	У	у у у у у	y y y y	У	У П П П	П	п	п		*	*			Э :		9 9 9 8 *	1 п	п	п	п	п	К	К	К	кк	
III	п	п	п	п	Пд	Пд	Пд	Пд		Пд * Пд Пд Пд	Пд	Пд	Пд К К К К	Д	Д	дД	* * *	* K	к	К	К	=	=	=	=	=	=	=	=	=	= =	=	=	=	=	=	= :	= =	= =	=	=	=	=	=	=	=	=	= =	:

График сессий

		Кур	c 1			Кур	oc 2	
	Зимняя сессия		Летняя сессия		Зимняя сессия		Летняя сессия	
Продолжительность	20		20		20		20	
Дата начала/Номер недели	12 января 2026 г.	20	8 июня 2026 г.	41	12 января 2027 г.	20	25 мая 2027 г.	39
Дата окончания/Номер недели	31 января 2026 г.	22	27 июня 2026 г.	43	31 января 2027 г.	22	13 июня 2027 г.	41

Сводные данные

Теоретическое обучение 3 Экзаменационные сессии 5 5/6 5 5/6 11 4/4 У Учебная практика П Производственная практика П Преддипломная практика П Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы К Продолжительность каникул * Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья) Продолжительность 335 дн 365 дн 154 дн						
Э Экзаменационные сессии 5 5/6 5 5/6 11 4/0 У Учебная практика 4 4 8 П Производственная практика 10 4 14 Пд Преддипломная практика 8 8 Д Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы 4 4 К Продолжительность каникул 50 дн 50 дн 32 дн 132 дн * Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья) 14 дн 14 дн 14 дн 9 дн 37 дн Продолжительность 335 дн 365 дн 154 дн			Курс 1	Курс 2	Курс 3	Итого
У Учебная практика 4 4 8 П Производственная практика 10 4 14 Пд Преддипломная практика 8 8 Д Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы 4 4 К Продолжительность каникул 50 дн 50 дн 32 дн 132 д * Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья) 14 дн 14 дн 9 дн 37 дн Продолжительность 335 дн 365 дн 154 дн		Теоретическое обучение	28 3/6	22 5/6		51 2/6
П Производственная практика 10 4 14 Пд Преддипломная практика 8 8 Д Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы 4 4 К Продолжительность каникул 50 дн 50 дн 32 дн 132 дн * Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья) 14 дн 14 дн 9 дн 37 дн Продолжительность 335 дн 365 дн 154 дн	Э	Экзаменационные сессии	5 5/6	5 5/6		11 4/6
Пд Преддипломная практика 8 8 Д Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы 4 4 К Продолжительность каникул 50 дн 50 дн 32 дн 132 д * Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья) 14 дн 14 дн 9 дн 37 дн Продолжительность 335 дн 365 дн 154 дн	У	Учебная практика	4	4		8
Д Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы 4 4 К Продолжительность каникул 50 дн 50 дн 32 дн 132 дн * Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья) 14 дн 14 дн 9 дн 37 дн Продолжительность 335 дн 365 дн 154 дн	П	Производственная практика		10	4	14
К Продолжительность каникул 50 дн 50 дн 32 дн 132 д * Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья) 14 дн 14 дн 9 дн 37 дн Продолжительность 335 дн 365 дн 154 дн	Пд	Преддипломная практика			8	8
* Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья) 14 дн 14 дн 9 дн 37 дн Продолжительность 335 дн 365 дн 154 дн	Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы			4	4
Продолжительность 335 дн 365 дн 154 дн	К	Продолжительность каникул	50 дн	50 дн	32 дн	132 дн
The state of the s	*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	14 дн	14 дн	9 дн	37 дн
Високосный год	Прод	должительность	335 дн	365 дн	154 дн	
високосный год	Висо	окосный год	-	-	-	

																			K	Cypc 1										Курс	. 7							Курс 3				
-	-	Фо	ормы пром	ч. атт.	3.	.e.				Итого акад.ч	48COB					Зим	іняя сессия			ypc x	Летн	няя сессия			-		Зимня	я сессия		Курс	•	Летня	я сессия			-		Зимняя с	ессия		Зак	крепленная кафедра
Индекс	Наименование Экз мег	а н Заче	Зачет оц.	с кп		nn.	То ану Ау				онс ПР		Конт Г роль по	цгот курс	e nek			пь конт		Лаб Пр	Конс		ір. СР цгот	Конт Формы роль контр.	курсе		подго		Конт Форг роль конт	-	· no,	rot KOHC I	ПРП ПРП пр. подгот		онт Формы оль контр.	з.е. на курсе	Конс ПР	ПРП 1 пр. подгот	CP K	Конт Формы контр.	Код	Наименование
	пины (модули)					9 24		06 126		172		2081		8 36			680 30		24				415		33		38 4			40	48	1		535								
Обязательная ч		_	_					06 32		74		860					680 30			8			60	4	4		8	60	4		8			60	4							
51.0.01	Социальные коммуникации	1	_				44 1			8		124	4		8		124 4									_		-		-									_			фии, социологии и истории
1.0.02	Деловой иностранный язык Технологическое предпринимательство	1				4 1·				12 12		128 120	4	4			128 4 120 4									_		-		-									_		а. пластр	анных языков и технологии азоснабжения и нефтегазового
51.0.03	Гехнологическое предпринимательство Проектная деятельность	122					44 2 16 2			24	_	120	12	2		12	120 4	3		8			60	4 3	4	_	8	60	4 3	-	8				4 3							азоснаюжения и нефтегазового азоснабжения и нефтегазового
	Математическое моделирование в	122	-	++		_						_		_	_	-		+			+		OU	4 3	*			00	4 3					60	4 3			+				азоснаюжения и нефтегазового азоснабжения и нефтегазового
51.0.05	теплознергетике 1 Технические средства и методы защиты .	-			1	_	80 1			8		155	9	5	_	8	155 9																							_	дела	азоснабжения и нефтегазового
1.0.06	окружающей среды			1		5 1	80 1	8 8		10		153	9	5	8	10	153 9	ene (38 дела	азоснаожения и нефтегазового
Часть, формир	уемая участниками образовательных отнош	ений			4	1 14	176 20	00 94	8	98		1221	55	8 12					24	8 28			355	17	29	30	30 4	391	17	40	40	1		475	21							
1.B.01	Строительные конструкции энергетических 1 сетей			1		5 1	80 1	8 8		10		153	9	5					8	10			153	9 эп																	38 Теплого дела	азоснабжения и нефтегазового
1.B.02	Тепловые сети	1		1		4 1	44 1	8 8		10		122	4	4					8	10			122	4 3n																	38 Теплог	азоснабжения и нефтегазового
i1.B.03	Компьютерные средства проектирования энергетических сетей	1			1	3 1	08 2-	.4 8	8	8		80	4	3					8	8 8			80	4 зр																	38 Теплого дела	азоснабжения и нефтегазового
51.B.04	Восстановление энергетических сетей после аварий 2				2	5 1	80 2	10		10		151	9												5	10	10	151	9 эр												38 Теплого дела	азоснабжения и нефтегазового
1.B.05	Передача и распределение электроэнергии		2	2		4 1	44 2	0 10		10		120	4												4	10	10	120	4 on												38 Tennor	азоснабжения и нефтегазового
51.B.06	Технология безопасности 2			2		5 1	80 2	10		10		151	9												5					10	10			151	9 эп						38 Tennon	азоснабжения и нефтегазового
51.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	\perp	2		2	4 1	44 2	10		10		120	4						$\perp \!\!\! \perp \!\!\! \perp \!\!\! \perp \!\!\! \perp \!\!\! \perp \!\!\! \perp$		ШТ				4			L_T		10	10	Ш		120	4 ор			<u>l</u>				
1.В.ДВ.01.01	Технология и организация строительства энергетических сетей		2		2	4 1	44 2	10		10		120	4					T							4	T				10	10			120	4 op						38 Теплого дела	азоснабжения и нефтегазового
Б1.В.ДВ.01.02	Экономическое обоснование проектов энергетических сетей		2		2	4 1	44 2	10		10		120	4												4					10	10			120	4 op						38 Теплого дела	азоснабжения и нефтегазового
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	2			2	4 1	44 2	10		10		120	4	4											4	10	10 4	120	4 зр													
51.В.ДВ.02.01	Теплогенерирующие установки и мини-ТЭЦ	2			2 .	4 1	44 2	10		10		120	4	4											4	10	10 4	120	4 зр												38 Tennon	азоснабжения и нефтегазового
51.В.ДВ.02.02	Атомные станции теплоснабжения	2			2	4 1	44 21	10		10		120	4	4											4	10	10 4	120	4 зр												38 Tennor	азоснабжения и нефтегазового
51.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	2				3 1	08 2	10		10		84	4												3					10	10			84	4 3							
51.В.ДВ.03.01	Современные проблемы теплоэнергетики и теплотехники	2				3 1	08 2	10		10		84	4												3					10	10			84	4 3						38 Теплого дела	азоснабжения и нефтегазового
51.В.ДВ.03.02	Ресурсосбережение в теплоэнергетике и теплотехнике	2				3 1	08 2	10		10		84	4												3					10	10			84	4 3						38 Теплого дела	азоснабжения и нефтегазового
51.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)		2			4 1	44 2	10		10		120	4	4											4					10	10	1		120	4 0							
51.В.ДВ.04.01	Комбинированная выработка энергии		2			4 1		0 10		10		120		4											4						10	ŧ			4 0							азоснабжения и нефтегазового
51.В.ДВ.04.02	Выработка электроэнергии		2			4 1				10		120	4	_											4					10	10	•			4 0						38 Tennon	азоснабжения и нефтегазового
5лок 2.Практи						15 16					8 15		32 11									211 1		4	21								31 546		20	18	2 631	468		8		
Обязательная ч			-		1	.8 6	48 3	3			3 63	3	12 4	68 6								211 1	56	4	12							2 4	22 312		8							
2.O.01(Y)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы		1			6 2	16 1	1			1 21	1	4 1	<u>56</u> 6							1	211 1	<u>56</u>	4 0																	38 Теплоп дела	азоснабжения и нефтегазового
2.O.02(Y)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере)		2			6 2	16 1	1			1 21	1	4 1	56											6							1 2	11 156		4 0						38 Теплого	азоснабжения и нефтегазового
i2.0.03(П)	профессиональной деятельности Научно-исследовательская работа		2			6 2	16 1	1	+		1 21	1	4 1	56				-	+		+				6			\vdash		+		1 2	11 156	+	4 0	-		+			38 Tennor	азоснабжения и нефтегазового
	уемая участниками образовательных отнош-	ений				7 9		5			5 94		20 7												9								09 234		12	18	2 631	468		8	,	
52.B.01(Π)	Проектная практика	T	2			3 1		1			1 10			8											3								.03 <u>78</u>		4 0					-	38 Теплог	азоснабжения и нефтегазового
52.B.02(Π)	Технологическая практика		2			3 1		1			1 10			18											3								.03 <u>78</u>		4 0							азоснабжения и нефтегазового
52.B.03(Π)	Научно-производственная практика		2			3 1	08 1	1			1 10	3		18											3								.03 <u>78</u>		4 o						38 Tennor	азоснабжения и нефтегазового
52.B.04(Π)	Эксплуатационная практика		3			6 2	16 1				1 21	1	4 1	56																						6				4 0	38 Теплог	азоснабжения и нефтегазового
52.В.05(Пд)	Преддипломная практика		3	$\perp \perp$		2 4		-			1 42		4 3	12					\perp		\perp	_	\perp										_			12				4 0	38 Tennon	азоснабжения и нефтегазового
элок З.Государ	ственная итоговая аттестация	_				6 2	16 3	10		3	30	186									+	-														6	30	+	186			
53.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6 2	16 3	10		3	30	186																								6	30		186		38 Теплого дела	азоснабжения и нефтегазового
ФТД.Факульта	гивы				1	2 4	32 4	8 04		32		372	20	6		6	62 4	ļ.	4	10			122	8	6	4	16	188	8													
тд.01	Теплотехнические измерения в науке и технике	1					72 8			4		60	4	2	_				4	4			60	4 3																	38 Теплого	азоснабжения и нефтегазового
тд.02	Метрологическое обеспечение измерительных процессов	2				2 7	72 8	8 4		4		60	4												2	4	4	60	4 3												38 Теплого	азоснабжения и нефтегазового
тд.03	Русский язык как иностранный	112	:		-	8 2	88 2	!4		24		252	12	4		6	62 4	3		6			62	4 3	4		12	128	4 3												34 Pycoxor	го языка и межкультурной
	Итого з.е./акад.часов (без факультативов)								8	172 3	38 158						680 31		24	8 36	1	211	415			30		451		40	48	5 7	31	535	45	24	32 638		186		1	
	Недельная нагружа в году (акад.час/нед)																			37.8										41.	5											
	Контактная работа (акад.час/год)																			201										202	2											
	Резерв времени по сессиям																																									

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.05	Математическое моделирование в теплоэнергетике	
Б1.О.06	Технические средства и методы защиты окружающей среды	
Б2.О.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.04	Проектная деятельность	
Б1.О.06	Технические средства и методы защиты окружающей среды	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.01	Социальные коммуникации	
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.04	Проектная деятельность	
Б2.О.02(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
Б1.О.02	Деловой иностранный язык	_
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Русский язык как иностранный	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.01	Социальные коммуникации	•
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
Б1.О.01	Социальные коммуникации	•
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	<u> </u>

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.05	Математическое моделирование в теплоэнергетике	
Б1.О.06	Технические средства и методы защиты окружающей среды	
Б2.О.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК
Б1.О.04	Проектная деятельность	
Б1.О.05	Математическое моделирование в теплоэнергетике	
Б1.О.06	Технические средства и методы защиты окружающей среды	
Б2.О.02(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Гип задач профессио	нальной деятельности: научно-исследовательский	
ПК-1	Способен организовывать и проводить научно-исследовательскую работу с применением соответствующего математического аппарата	ПК
Б1.В.ДВ.03.01	Современные проблемы теплоэнергетики и теплотехники	
Б1.В.ДВ.03.02	Ресурсосбережение в теплоэнергетике и теплотехнике	
Б2.О.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Научно-производственная практика	
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен разрабатывать и внедрять мероприятия, направленные на повышение экономичности и эффективности функционирования энергетического, теплотехнического, теплотехнологического оборудования и энергосетей на всех стадиях и этапах выполнения работ	ПК
Б1.В.02	Тепловые сети	
Б1.В.04	Восстановление энергетических сетей после аварий	
Б1.В.ДВ.01.01	Технология и организация строительства энергетических сетей	
Б1.В.ДВ.01.02	Экономическое обоснование проектов энергетических сетей	
Б1.В.ДВ.02.01	Теплогенерирующие установки и мини-ТЭЦ	
Б1.В.ДВ.02.02	Атомные станции теплоснабжения	
Б1.В.ДВ.03.01	Современные проблемы теплоэнергетики и теплотехники	
Б1.В.ДВ.03.02	Ресурсосбережение в теплоэнергетике и теплотехнике	
Б1.В.ДВ.04.01	Комбинированная выработка энергии	
Б1.В.ДВ.04.02	Выработка электроэнергии	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Проектная практика	
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
IK-3	Способен проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований, обобщать опыт проектирования в сфере функционирования систем выработки, транспорта, преобразования и хранения энергии	ПК
Б1.В.06	Технология безопасности	
Б1.В.ДВ.01.01	Технология и организация строительства энергетических сетей	
Б1.В.ДВ.01.02	Экономическое обоснование проектов энергетических сетей	
Б1.В.ДВ.03.01	Современные проблемы теплоэнергетики и теплотехники	
Б1.В.ДВ.03.02	Ресурсосбережение в теплоэнергетике и теплотехнике	
Б1.В.ДВ.04.01	Комбинированная выработка энергии	
Б1.В.ДВ.04.02	Выработка электроэнергии	
Б2.О.02(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности	
Б2.В.01(П)	Проектная практика	
Б2.В.03(П)	Научно-производственная практика	
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Теплотехнические измерения в науке и технике	
ФТД.02	Метрологическое обеспечение измерительных процессов	
задач профессио	нальной деятельности: организационно-управленческий	
IK-4	Способен организовывать и контролировать производственную деятельность производственных организаций	ПК
Б1.В.04	Восстановление энергетических сетей после аварий	
Б1.В.06	Технология безопасности	
Б1.В.ДВ.01.01	Технология и организация строительства энергетических сетей	
Б1.В.ДВ.01.02	Экономическое обоснование проектов энергетических сетей	
Б1.В.ДВ.02.01	Теплогенерирующие установки и мини-ТЭЦ	
Б1.В.ДВ.02.02	Атомные станции теплоснабжения	
Б1.В.ДВ.04.01	Комбинированная выработка энергии	
Б1.В.ДВ.04.02	Выработка электроэнергии	
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	
Б2.В.04(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-8	Способен осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации объектов по выработке, транспорту и преобразованию тепловой и электрической энергии	ПК
Б1.В.04	Восстановление энергетических сетей после аварий	•
Б1.В.05	Передача и распределение электроэнергии	
Б1.В.06	Технология безопасности	
Б1.В.ДВ.02.01	Теплогенерирующие установки и мини-ТЭЦ	
Б1.В.ДВ.02.02	Атомные станции теплоснабжения	
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	
Б2.В.04(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
п задач профессио	нальной деятельности: производственно-технологический	
ПК-5	Способен осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием энергетического, теплотехнического оборудования и работами по проектированию, эксплуатации, реконструкции энергетических и тепловых сетей, котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей	пк
Б1.В.01	Строительные конструкции энергетических сетей	
Б1.В.02	Тепловые сети	
Б1.В.05	Передача и распределение электроэнергии	
Б1.В.06	Технология безопасности	
Б1.В.ДВ.02.01	Теплогенерирующие установки и мини-ТЭЦ	
Б1.В.ДВ.02.02	Атомные станции теплоснабжения	
Б1.В.ДВ.04.01	Комбинированная выработка энергии	
Б1.В.ДВ.04.02	Выработка электроэнергии	
Б2.В.04(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Теплотехнические измерения в науке и технике	
ФТД.02	Метрологическое обеспечение измерительных процессов	
ПК-6	Способен выполнять технические работы в соответствии с технологическим регламентом и требованиями охраны окружающей среды	ПК
Б1.В.01	Строительные конструкции энергетических сетей	-
Б1.В.02	Тепловые сети	
Б1.В.04	Восстановление энергетических сетей после аварий	
Б1.В.ДВ.04.01	Комбинированная выработка энергии	
Б1.В.ДВ.04.02	Выработка электроэнергии	
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	
Б2.В.03(П)	Научно-производственная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Теплотехнические измерения в науке и технике	
ФТД.02	Метрологическое обеспечение измерительных процессов	
TK-7	Способен оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с предъявляемыми требованиями	ПК
Б1.В.01	Строительные конструкции энергетических сетей	
Б1.В.03	Компьютерные средства проектирования энергетических сетей	
Б1.В.ДВ.02.01	Теплогенерирующие установки и мини-ТЭЦ	
Б1.В.ДВ.02.02	Атомные станции теплоснабжения	
Б2.B.02(П)	Технологическая практика	
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Теплотехнические измерения в науке и технике	
ФТД.02	Метрологическое обеспечение измерительных процессов	
п задач профессио	нальной деятельности: проектно-конструкторский	
٦K-9	Способен составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы	ПК
Б1.В.02	Тепловые сети	
Б1.В.03	Компьютерные средства проектирования энергетических сетей	
Б2.B.01(П)	Проектная практика	
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
7K-10	Способен участвовать в составлении проектных решений по управлению качеством и авторском надзоре в сфере функционирования систем выработки, транспорта, преобразования и хранения энергии	ПК
Б1.В.03	Компьютерные средства проектирования энергетических сетей	
Б1.В.05	Передача и распределение электроэнергии	
52.B.01(Π)	Проектная практика	
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	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; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-10
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.01	Социальные коммуникации	УК-3; УК-5; УК-6
Б1.О.02	Деловой иностранный язык	УК-4
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-1
Б1.О.04	Проектная деятельность	УК-2; УК-3; ОПК-2
Б1.О.05	Математическое моделирование в теплоэнергетике	УК-1; ОПК-2
Б1.О.06	Технические средства и методы защиты окружающей среды	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2
Б1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-10
Б1.В.01	Строительные конструкции энергетических сетей	ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.В.02	Тепловые сети	ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Б1.В.03	Компьютерные средства проектирования энергетических сетей	ПК-7; ПК-9; ПК-10
Б1.В.04	Восстановление энергетических сетей после аварий	ПК-2; ПК-4; ПК-8; ПК-6
Б1.В.05	Передача и распределение электроэнергии	ПК-8; ПК-5; ПК-10
Б1.В.06	Технология безопасности	ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-5
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	
Б1.В.ДВ.01.01	Технология и организация строительства энергетических сетей	ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02	Экономическое обоснование проектов энергетических сетей	ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	
Б1.В.ДВ.02.01	Теплогенерирующие установки и мини-ТЭЦ	ПК-2; ПК-4; ПК-8; ПК-5; ПК-7
Б1.В.ДВ.02.02	Атомные станции теплоснабжения	ПК-2; ПК-4; ПК-8; ПК-5; ПК-7
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	
Б1.В.ДВ.03.01	Современные проблемы теплоэнергетики и теплотехники	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.02	Ресурсосбережение в теплоэнергетике и теплотехнике	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	
Б1.В.ДВ.04.01	Комбинированная выработка энергии	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.ДВ.04.02	Выработка электроэнергии	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
62	Практика	УК-1; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-10
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-3
Б2.O.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно- исследовательской работы	УК-1; ОПК-1; ПК-1

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции			
Б2.О.02(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности	с УК-3; ОПК-2; ПК-3			
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	УК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2			
Б2.B Часть, формируемая участниками образовательных отношений		ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-10			
Б2.B.01(П)	Проектная практика	ПК-2; ПК-3; ПК-9; ПК-10			
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	ПК-2; ПК-4; ПК-8; ПК-6; ПК-7			
Б2.В.03(П)	Научно-производственная практика	ПК-1; ПК-3; ПК-6			
Б2.В.04(П)	Эксплуатационная практика	ПК-4; ПК-8; ПК-5			
Б2.B.05(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-3; ПК-7; ПК-9; ПК-10			
3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-10			
53.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-10			
Д Факультативы		УК-4; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7			
ФТД.01	Теплотехнические измерения в науке и технике	ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7			
ФТД.02	Метрологическое обеспечение измерительных процессов	ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7			
ФТД.03	Русский язык как иностранный	УК-4			

			Итого							
		F 0/	Bap.%	ДВ(от Вар.)%	з.е			Курс 1	Курс 2	Курс 3
		Баз.%			Мин.	Макс.	Факт			
	Итого (с факультативами)				100	156	132	48	60	24
	Итого по ОП (без факультативов)				96	144	120	42	54	24
Б1	Дисциплины (модули)	41%	59%	36.5%	45	69	69	36	33	
Б1.О	Обязательная часть				12	36	28	24	4	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				33	57	41	12	29	
Б2	Практика	40%	60%	0%	45	66	45	6	21	18
Б2.О	Обязательная часть				18	39	18	6	12	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				27	48	27		9	18
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6			6
ФТД	Факультативы				4	12	12	6	6	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, фак	ОП, факультативы				39.5	37.8	41.5	
	Аудиторная нагрузка (акад.час/год)	ОП	ОП				153	201	202	
			ЭКЗАМЕН (Эк)					3	2	
	Обязательные формы промежуточной аттестации		3A4ET (3a)						4	
			ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					1	8	2
			КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)					3	2	
		КУРСО	КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)					2	3	
	Процент занятий от аудиторных (%)						41.18%			
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						38.3%			
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						12.32%			