

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

13.04.01

Направление: 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Программа Городские энергетические сети
магистратуры:

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Форма обучения: Заочная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 146 от 28.02.2018

Срок получения образования: 2 г. 4 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.
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 / И.Н. Крючкова /

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

И.о. заведующего кафедрой теплогазоснабжения и нефтегазового дела А.И. Колосов / А.И. Колосов /

Руководитель образовательной программы Н.А. Петрикеева / Н.А. Петрикеева /

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе



План одобрен учебно-методическим советом
Протокол № 5 от 14.01.2025

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				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	К												*							*	Э	Э	Э	У	У	У	У	У	У	К	К	К	К	К								
II										*								*	Э	Э	Э	К	К												*									*	Э	Э	Э	У	У	У	У	У	У	К	К	К	К	К					
III										*								*	Э	Э	Э	Э	К	К												*												*	Э	Э	Э	Э	П	П	П	К	К	К	К	К	К		
IV										*								*	Э	Э	Э	Э	К	К												*														*	Э	Э	Э	Э	П	П	П	К	К	К	К	К	К
V										*				Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э							Э	Э	Э	Э		Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э		

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 2025 г. 10		12 января 2026 г. 20		15 июня 2026 г. 42		12 января 2027 г. 20		15 июня 2027 г. 42		12 января 2028 г. 20		11 июня 2028 г. 41	
Дата окончания/Номер недели	9 ноября 2025 г. 10		24 января 2026 г. 21		4 июля 2026 г. 44		31 января 2027 г. 22		4 июля 2027 г. 44		5 февраля 2028 г. 23		5 июля 2028 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 2029 г. 20		11 июня 2029 г. 41		1 декабря 2029 г. 14		2 апреля 2030 г. 31							
Дата окончания/Номер недели	5 февраля 2029 г. 23		5 июля 2029 г. 44		25 декабря 2029 г. 17		26 апреля 2030 г. 34							

Сводные данные

		Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Итого
	Теоретическое обучение	29 3/6	33 4/6	32 2/6	32 2/6	24	151 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	Продолжительность каникул	53 дн	62 дн	65 дн	56 дн	70 дн	306 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	14 дн	14 дн	14 дн	14 дн	14 дн	70 дн
Продолжительность		335 дн	365 дн	366 дн	365 дн	365 дн	
Високосный год		-	-	+	-	-	

Индекс	Наименование	Формы пром. атт.					з.е.	Итого акад. часов									
		Экзамен	Зачет	Зачет оц.	КП	КР		Факт	По плану	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Конс	ПРП	СР	Конт роль
Блок 1.Дисциплины (модули)							215	8068	652	282	74	296			7070	346	6
Обязательная часть							124	4792	336	146	44	146			4249	207	
Б1.О.01	Иностранный язык	11					6	216	10			10			188	18	
Б1.О.02	История России		1	1			4	144	58	36		22			78	8	
Б1.О.03	Философия		2				3	108	8	4		4			96	4	
Б1.О.04	Физическая культура и спорт		1				2	72	2	2					66	4	
Б1.О.05	Безопасность жизнедеятельности		3				3	108	8	4		4			96	4	
Б1.О.06	Русский язык и деловое общение		1				2	72	4	2		2			64	4	
Б1.О.07	Основы российской государственности			1			2	72	4	2		2			64	4	
Б1.О.08	Экономика		2				3	108	8	4		4			96	4	
Б1.О.09	Правоведение		2				3	108	8	4		4			96	4	
Б1.О.10	Профессиональная этика		3				2	72	8	4		4			60	4	
Б1.О.11	Проектная деятельность		45				4	144	12			12			124	8	
Б1.О.12	Основы военной подготовки			4			3	108	6	2		4			98	4	
Б1.О.13	Математика	12		1			10	360	36	18		18			302	22	
Б1.О.14	Информатика		12				4	144	16	8	8				120	8	
Б1.О.15	Компьютерная и инженерная графика		1	2			6	216	10	4	2	4			198	8	
Б1.О.16	Химия	1					5	180	4	2	2				167	9	
Б1.О.17	Физика	2	1				8	288	12	6	2	4			263	13	
Б1.О.18	Электротехника		3				3	108	10	4	6				94	4	
Б1.О.19	Теоретическая механика	2	2				7	252	8	4		4			231	13	
Б1.О.20	Техническая термодинамика	2		2	2		12	432	30	10	8	12			389	13	
Б1.О.21	Экология			3			4	144	4	2		2			136	4	
Б1.О.22	Прикладная механика	2	2				5	180	8	4	2	2			159	13	
Б1.О.23	Тепломассообмен	3		2	3		12	432	36	14	8	14			383	13	
Б1.О.24	Метрология			2			5	180	4	2		2			172	4	
Б1.О.25	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	3					6	216	16	4	6	6			191	9	
Б1.О.26	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		1					328	6			6			318	4	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							91	3276	316	136	30	150			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	32	14	4	14			279	13	
Б1.В.07	Металлические конструкции	3			3		5	180	16	8		8			155	9	
Б1.В.08	Передача и распределение электроэнергии	3				3	5	180	24	8	8	8			147	9	
Б1.В.09	Технические средства и методы защиты окружающей среды	5				5	5	180	20	10		10			151	9	
Б1.В.10	Опоры линий электропередачи	4			4		5	180	12	6		6			159	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	18	8		10			153	9	
Б1.В.13	Газораспределительные системы	4			4		5	180	14	4	4	6			157	9	
Б1.В.14	Теплогенерирующие установки	4			4		5	180	16	6	4	6			155	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	

Курс 5								Закрепленная кафедра		
Летняя сессия								Код	Наименование	
Формы контр.	Лек	Пр	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль			Формы контр.
	28	30				424	22			
									54	Иностраннных языков и технологии
									32	Философии, социологии и истории
									32	Философии, социологии и истории
									69	Физического воспитания и спорта
									18	Техносферной и пожарной
									34	Русского языка и межкультурной
									32	Философии, социологии и истории
									11	Цифровой и отраслевой экономики
									11	Цифровой и отраслевой экономики
									32	Философии, социологии и истории
э									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового
									18	Техносферной и пожарной
									66	Прикладной математики и механики
									2	Систем управления и
									68	Графики, конструирования и
									26	Химии и химической технологии
									60	Физики
									2	Систем управления и
									5	Строительной механики
									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового
									18	Техносферной и пожарной
									5	Строительной механики
									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового
									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового
									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового дела
									69	Физического воспитания и спорта
	28	30				424	22			
									39	Кадастра недвижимости,
									7	Проектирования зданий и сооружений им. Н.В. Троицкого
									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового
									10	Строительных конструкций,
									10	Строительных конструкций,
эп									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового
									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового
									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового
	10	10				151	9	эр	38	Теплогасоснабжения и нефтегазового дела
									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового
ор									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового дела
	8	10				153	9	э	38	Теплогасоснабжения и нефтегазового дела
									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового
									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового
эп										
эп									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового

	Курс 1																				Курс 2																			
	Установочная сессия						Зимняя сессия						Летняя сессия								Зимняя сессия						Летняя сессия													
з.е. на курсе	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Формы контр.	Лек	Пр	СР	Конт роль	Формы контр.	Лек	Лаб	Пр	Конс	ПРП	СР	Конт роль	Формы контр.	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.					
4															2	134			8		2												1	67	48		4			
4															2	134			8																					
2															1	67			4	о																				
2															1	67			4	о																				
																						2										1	67	48		4				
																						2											1	67	48		4	о		
11							6	170	4		4		10				194	8		10		6	134	4		10		16					178	12						
2											4		4				60	4	з		2					4		4					60	4	з					
																					1					6		6						20	4	з				
9							6	170	4	з		6					134	4	з	7		6	134	4	з		6		6			98	4	з						
41	8	2	2	239	13		24	24	383	25		32	6	32	2	134	832	46		56	34	8	26	912	46		18	8	20	1	67		833	43						
																																					37.7	49.1		
																																					196	199		

Курс 5								Закрепленная кафедра		
Летняя сессия										
Формы контр.	Лек	Пр	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль	Формы контр.	Код	Наименование
эп									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового
	10	10				120	4	ор		
	10	10				120	4	ор	38	Теплогасоснабжения и нефтегазового
	10	10				120	4	ор	38	Теплогасоснабжения и нефтегазового дела
									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового
									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового дела
о										
о									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового
о									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового
									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового
									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового
									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового
									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового
			2	134	102		8			
									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового
									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового дела
									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового
			2	134	102		8			
									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового дела
									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового
									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового
			1	67	51		4	о	38	Теплогасоснабжения и нефтегазового
			1	67	51		4	о	38	Теплогасоснабжения и нефтегазового
			20			304				
			20			304			38	Теплогасоснабжения и нефтегазового дела
									32	Философии, социологии и истории
									32	Философии, социологии и истории
з									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового
з									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового
									85	Самолетостроения
									34	Русского языка и межкультурной коммуникации
	28	30	22	134		728	30			
40.5										
198										

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.13	Математика	
Б1.О.14	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.09	Правоведение	
Б1.О.11	Проектная деятельность	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Великая Отечественная война: без срока давности	
ФТД.05	Общие вопросы разработки и эксплуатации БАС	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
Б1.О.06	Русский язык и деловое общение	
Б1.О.11	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.06	Русский язык и деловое общение	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.06	Русский язык как иностранный	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
Б1.О.02	История России	
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.07	Основы российской государственности	
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.06	Русский язык и деловое общение	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
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.26	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01(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.12	Основы военной подготовки	
Б1.О.21	Экология	
Б3.01(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	
Б3.01(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.09	Правоведение	
Б1.О.10	Профессиональная этика	
Б3.01(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.14	Информатика	
Б1.О.15	Компьютерная и инженерная графика	
Б2.О.02(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением	
Б3.01(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.14	Информатика	
Б3.01(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.13	Математика	
Б1.О.16	Химия	
Б1.О.17	Физика	
Б1.О.18	Электротехника	
Б1.О.19	Теоретическая механика	
Б1.О.20	Техническая термодинамика	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.22	Прикладная механика	
Б1.О.23	Тепломассообмен	
Б1.О.24	Метрология	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(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.23	Тепломассообмен	
Б1.О.25	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	
Б2.О.03(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Проектирование энергосетей	
ФТД.04	Компьютерные средства проектирования	
ОПК-5	Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок	ОПК
Б1.О.23	Тепломассообмен	
Б3.01(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.17	Физика	
Б1.О.18	Электротехника	
Б1.О.20	Техническая термодинамика	
Б1.О.23	Тепломассообмен	
Б1.О.24	Метрология	
Б3.01(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 электроэнергии	
Б1.В.09	Технические средства и методы защиты окружающей среды	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.10	Опоры линий электропередачи	
Б1.В.11	Технология монтажа линий электропередачи	
Б1.В.13	Газораспределительные системы	
Б1.В.14	Теплогенерирующие установки	
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.03	Проектирование энергосетей	
ФТД.04	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 основы 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.03	Проектирование энергосетей	

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский

Индекс	Содержание	Тип
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	
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	
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	
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 основы горения	
Б1.В.ДВ.05.02	Сжигание и переработка топлива	
Б2.О.03(П)	Эксплуатационная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная 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	

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-6; ПК-5
Б1.0	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
Б1.0.01	Иностранный язык	УК-4
Б1.0.02	История России	УК-5
Б1.0.03	Философия	УК-5
Б1.0.04	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.0.05	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.0.06	Русский язык и деловое общение	УК-3; УК-4; УК-6
Б1.0.07	Основы российской государственности	УК-5
Б1.0.08	Экономика	УК-2; УК-9
Б1.0.09	Правоведение	УК-2; УК-10
Б1.0.10	Профессиональная этика	УК-10
Б1.0.11	Проектная деятельность	УК-2; УК-3
Б1.0.12	Основы военной подготовки	УК-8
Б1.0.13	Математика	УК-1; ОПК-3
Б1.0.14	Информатика	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
Б1.0.15	Компьютерная и инженерная графика	ОПК-1
Б1.0.16	Химия	ОПК-3
Б1.0.17	Физика	ОПК-3 ; ОПК-6
Б1.0.18	Электротехника	ОПК-3 ; ОПК-6
Б1.0.19	Теоретическая механика	ОПК-3
Б1.0.20	Техническая термодинамика	ОПК-3 ; ОПК-6
Б1.0.21	Экология	УК-8
Б1.0.22	Прикладная механика	ОПК-3
Б1.0.23	Тепломассообмен	ОПК-3 ; ОПК-4; ОПК-5 ; ОПК-6
Б1.0.24	Метрология	ОПК-3 ; ОПК-6
Б1.0.25	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	ОПК-4
Б1.0.26	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-6; ПК-5

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.07	Металлические конструкции	ПК-1
Б1.В.08	Передача и распределение электроэнергии	ПК-1; ПК-3; ПК-5
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-6; ПК-5
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 основы 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-6; ПК-5
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-3 ; ОПК-4; ПК-4; ПК-6; 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-6; 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; ПК-6
Б2.В.03(П)	Проектная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.04(П)	Научно-исследовательская работа	ПК-2; ПК-3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-6
Б3	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
Б3.01(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-2; УК-3; УК-4; ОПК-4; ПК-1; ПК-2
ФТД.01	Психология социального взаимодействия	УК-3
ФТД.02	Великая Отечественная война: без срока давности	УК-2
ФТД.03	Проектирование энергосетей	ОПК-4; ПК-1; ПК-2
ФТД.04	Компьютерные средства проектирования	ОПК-4; ПК-1
ФТД.05	Общие вопросы разработки и эксплуатации БАС	УК-2
ФТД.06	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	324	273	52	66	52	51	52
	Итого по ОП (без факультативов)				192	291	240	41	56	47	48	48
B1	Дисциплины (модули)	58%	42%	25.2%	174	222	215	37	54	45	44	35
B1.O	Обязательная часть				104	152	124	37	54	26	5	2
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				70	118	91			19	39	33
B2	Практика	38%	62%	0%	12	60	16	4	2	2	4	4
B2.O	Обязательная часть				4	52	6	4		2		
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				8	56	10		2		4	4
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9					9
ФТД	Факультативы				4	33	33	11	10	5	3	4
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы					41.9	37.7	49.1	41.2	40.3	40.5
		в период гос. экзаменов										
	Контактная работа (акад.час/год)	обязательная					129.2	196	199	199	196	198
		необязательная					19.6	42	48	20	20	24
	Аудиторная нагрузка (акад.час/год)	обязательная					129.2	196	199	199	196	198
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						4	5	5	4	4
		ЗАЧЕТ (За)						6	6	4	6	1
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						5	5	2	4	5
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)							1	2	3	2
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)								1	2	3
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					43.66%					
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						54.2%					
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						8.08%					