

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 17.01.2025

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А.И. Колосов

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

08.04.01

Направление: 08.04.01 Строительство

Программа магистратуры: Системы теплогазоснабжения



Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Форма обучения: Очная


Образовательный стандарт (ФГОС) № 482 от 31.05.2017


Срок получения образования: 2 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда
10	АРХИТЕКТУРА, ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ГЕОДЕЗИЯ, ТОПОГРАФИЯ И ДИЗАЙН	
10.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ	№ 228н от 21.04.2022 г.
16	СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО	
16.128	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМУ ОБСЛЕДОВАНИЮ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	№ 276н от 13.03.2017 г.
16.065	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ КОТЕЛЬНЫХ, ЦЕНТРАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ И МАЛЫХ ТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТРАЛЕЙ	№ 39н от 04.02.2021 г.
16.068	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГАЗОБОРУДОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК, КОТЕЛЬНЫХ И МАЛЫХ ТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТРАЛЕЙ	№ 40н 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.
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ	№ 121н от 04.03.2014 г.

Типы задач профессиональной деятельности
научно-исследовательский
проектный
технологический
организационно-управленческий

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления качества образования  / И.Н. Крюкова /

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

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

Руководитель образовательной программы  / Н.В. Колосова /



Индекс	Наименование	Формы пром. атт.					з.е.	Итого акад. часов										
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР		Факт	По плану	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Конт роль
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>							75	2700	710	260	32	418				1792	198	12
<b>Обязательная часть</b>							28	1008	268	72		196				668	72	
Б1.О.01	Социальные коммуникации		1				4	144	36	18		18			108			
Б1.О.02	Деловой иностранный язык		1				4	144	36			36			108			
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство		1				4	144	36	18		18			108			
Б1.О.04	Проектная деятельность		123				6	216	52			52			164			
Б1.О.05	Математическое моделирование	1					5	180	54	18		36			90	36		
Б1.О.06	Методология научных исследований	1					5	180	54	18		36			90	36		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>							47	1692	442	188	32	222			1124	126	12	
Б1.В.01	Автономные системы теплоснабжения		2				4	144	48	16	16	16			96			
Б1.В.02	Городские и поселковые системы теплогасоснабжения	2			2		5	180	32	16		16			121	27		
Б1.В.03	Основы планирования и организации работы трудового коллектива		2		2		4	144	48	16		32			96			
Б1.В.04	Технология и организация строительно-монтажных работ систем теплогасоснабжения	2				2	5	180	48	16	16	16			105	27		
Б1.В.05	Автоматизированные системы управления технологическими процессами систем теплогасоснабжения		3				4	144	36	18		18			108			
Б1.В.06	Охрана окружающей среды от вредных выбросов	3			3		5	180	36	18		18			108	36		
Б1.В.07	Системы солнечного теплоснабжения	3			3		5	180	54	18		36			90	36		
Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)</b>			2		2	4	144	32	16		16			112			
Б1.В.ДВ.01.01	Экономическое обоснование проектов систем теплогасоснабжения			2		2	4	144	32	16		16			112			
Б1.В.ДВ.01.02	Менеджмент и маркетинг систем теплогасоснабжения			2		2	4	144	32	16		16			112			
Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)</b>		3				3	108	36	18		18			72			
Б1.В.ДВ.02.01	Государственный строительный надзор		3				3	108	36	18		18			72			
Б1.В.ДВ.02.02	Анализ сертификации строительной продукции и соответствие проекту		3				3	108	36	18		18			72			
Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)</b>		3			3	4	144	36	18		18			108		6	
Б1.В.ДВ.03.01	Восстановление систем теплогасоснабжения после аварий		3			3	4	144	36	18		18			108		6	
Б1.В.ДВ.03.02	Пусконаладочные работы систем теплогасоснабжения		3			3	4	144	36	18		18			108		6	
Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)</b>		3			3	4	144	36	18		18			108		6	
Б1.В.ДВ.04.01	Процессы производства и распределения тепловой энергии		3			3	4	144	36	18		18			108		6	
Б1.В.ДВ.04.02	Компьютерные технологии при проектировании систем теплогасоснабжения		3			3	4	144	36	18		18			108		6	
<b>Блок 2. Практика</b>							39	1404	390				380	10	1014		1014	
<b>Обязательная часть</b>							27	972	270				266	4	702		702	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			2			6	216	60				58	2	156		156	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа			4			21	756	210				208	2	546		546	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>							12	432	120				114	6	312		312	
Б2.В.01(У)	Ознакомительная практика			2			6	216	60				58	2	156		156	
Б2.В.02(П)	Технологическая практика			4			3	108	30				28	2	78		78	
Б2.В.03(П)	Проектная практика			4			3	108	30				28	2	78		78	
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>							6	216	30					30		186		

Курс 1															Курс 2										Закрепленная кафедра							
Семестр 1 [17 1/6 нед]					Семестр 2 [15 1/6 нед]										Семестр 3 [17 1/6 нед]					Семестр 4 [ нед]					Код	Наименование						
з.е.	Лек	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Пр	Пр пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	СРП	Конс	ПРП			ПРП пр. подгот	СР				
24	72	162	558	72	24	80	32	112					586	54	27	108	144	12	648	72												
24	72	162	558	72	2			16					56		2		18		54													
4	18	18	108																											32	Философии, социологии и истории	
4		36	108																											54	Иностранных языков и технологии	
4	18	18	108																											38	Теплогасоснабжения и нефтегазового	
2		18	54		2			16					56		2		18		54											38	Теплогасоснабжения и нефтегазового	
5	18	36	90	36																										66	Прикладной математики и механики	
5	18	36	90	36																										40	Инноватики и строительной физики	
					22	80	32	96					530	54	25	108	126	12	594	72												
					4	16	16	16					96																	38	Теплогасоснабжения и нефтегазового	
					5	16		16					121	27																38	Теплогасоснабжения и нефтегазового дела	
					4	16		32					96																	38	Теплогасоснабжения и нефтегазового дела	
					5	16	16	16					105	27																38	Теплогасоснабжения и нефтегазового дела	
															4	18	18		108											38	Теплогасоснабжения и нефтегазового дела	
															5	18	18		108	36										38	Теплогасоснабжения и нефтегазового дела	
															5	18	36		90	36										38	Теплогасоснабжения и нефтегазового	
					4	16		16					112																			
					4	16		16					112																	38	Теплогасоснабжения и нефтегазового дела	
					4	16		16					112																	38	Теплогасоснабжения и нефтегазового дела	
															3	18	18		72													
															3	18	18		72											38	Теплогасоснабжения и нефтегазового	
															4	18	18	6	108													
															4	18	18	6	108											38	Теплогасоснабжения и нефтегазового дела	
															4	18	18	6	108											38	Теплогасоснабжения и нефтегазового дела	
															4	18	18	6	108											38	Теплогасоснабжения и нефтегазового дела	
															4	18	18	6	108											38	Теплогасоснабжения и нефтегазового дела	
					12				116	4	312	312									27	264	6	702	702							
					6				58	2	156	156									21	208	2	546	546							
					6				58	2	156	156																		38	Теплогасоснабжения и нефтегазового дела	
																					21	208	2	546	546					38	Теплогасоснабжения и нефтегазового	
					6				58	2	156	156									6	56	4	156	156							
					6				58	2	156	156																		38	Теплогасоснабжения и нефтегазового	
																					3	28	2	78	78					38	Теплогасоснабжения и нефтегазового	
																					3	28	2	78	78					38	Теплогасоснабжения и нефтегазового	
																					6		30						186			

Индекс	Наименование	Формы пром. атт.					з.е.	Итого акад. часов											
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР		Факт	По плану	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Конт роль	Пр. подгот
БЗ.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						6	216	30						30		186		
<b>ФТД.Факультативы</b>							12	432	296	36		260					136		
ФТД.01	Выбор трассы трубопроводов		1				2	72	36	18		18					36		
ФТД.02	Защита сооружений от коррозии		1				2	72	36	18		18					36		
ФТД.03	Русский язык как иностранный		123				8	288	224			224					64		
	Итого з.е./акад. часов (без факультативов)						120	4320	1130	260	32	418	380	40	1014	1978	198	1026	
	Недельная нагрузка в периодах обучения (акад. час/нед)																		
	Контактная работа (акад. час/нед)																		
	з.е. на курсах (без факультативов)																		

Курс 1															Курс 2											Закрепленная кафедра			
Семестр 1 [17 1/6 нед]					Семестр 2 [15 1/6 нед]										Семестр 3 [17 1/6 нед]						Семестр 4 [ нед]					Код	Наименование		
з.е.	Лек	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Пр	Пр пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот			СР	
																						6		30			186	38	Теплогасоснабжения и нефтегазового дела
6	36	92	88		2			56					16		4		112		32										
2	18	18	36																									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового
2	18	18	36																									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового
2		56	16		2			56					16		4		112		32									34	Русского языка и межкультурной
24	72	162	558	72	36	80	32	112	116	4	312		586	54	27	108	144		648	72	33	264	36	702		186			
46.2				54	53.5										54	52.5						54							
13.7				14.8										14.7															
60															60														

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.06	Методология научных исследований	
Б1.В.05	Автоматизированные системы управления технологическими процессами систем теплогазоснабжения	
Б1.В.ДВ.01.01	Экономическое обоснование проектов систем теплогазоснабжения	
Б1.В.ДВ.01.02	Менеджмент и маркетинг систем теплогазоснабжения	
Б1.В.ДВ.04.01	Процессы производства и распределения тепловой энергии	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02(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.В.01	Автономные системы теплоснабжения	
Б1.В.ДВ.02.01	Государственный строительный надзор	
Б1.В.ДВ.02.02	Анализ сертификации строительной продукции и соответствие проекту	
Б1.В.ДВ.04.02	Компьютерные технологии при проектировании систем теплогазоснабжения	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработать командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.01	Социальные коммуникации	
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.04	Проектная деятельность	
Б1.В.03	Основы планирования и организации работы трудового коллектива	
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	

Индекс	Содержание	Тип
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 решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ОПК
Б1.О.05	Математическое моделирование	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК
Б1.О.06	Методология научных исследований	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК
Б1.О.06	Методология научных исследований	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК
Б1.О.04	Проектная деятельность	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК
Б1.О.04	Проектная деятельность	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК
Б1.О.06	Методология научных исследований	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	



Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	ОПК
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-1	Способен организовывать проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК
Б1.В.02	Городские и поселковые системы теплогасоснабжения	
Б1.В.04	Технология и организация строительно-монтажных работ систем теплогасоснабжения	
Б1.В.06	Охрана окружающей среды от вредных выбросов	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.В.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки по отдельным разделам темы	ПК
Б1.В.02	Городские и поселковые системы теплогасоснабжения	
Б1.В.06	Охрана окружающей среды от вредных выбросов	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	
Б2.В.03(П)	Проектная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
ПК-3	Способен разрабатывать проектную продукцию по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	ПК
Б1.В.05	Автоматизированные системы управления технологическими процессами систем теплогасоснабжения	
Б1.В.ДВ.01.01	Экономическое обоснование проектов систем теплогасоснабжения	
Б1.В.ДВ.01.02	Менеджмент и маркетинг систем теплогасоснабжения	
Б1.В.ДВ.04.02	Компьютерные технологии при проектировании систем теплогасоснабжения	
Б2.В.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.03(П)	Проектная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Выбор трассы трубопроводов	
ФТД.02	Защита сооружений от коррозии	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-4	Способен выполнять специальные расчеты по тепловым сетям	ПК
Б1.В.01	Автономные системы теплоснабжения	
Б1.В.02	Городские и поселковые системы теплогасоснабжения	
Б1.В.05	Автоматизированные системы управления технологическими процессами систем теплогасоснабжения	
Б1.В.07	Системы солнечного теплоснабжения	
Б1.В.ДВ.03.01	Восстановление систем теплогасоснабжения после аварий	
Б1.В.ДВ.03.02	Пусконаладочные работы систем теплогасоснабжения	
Б1.В.ДВ.04.02	Компьютерные технологии при проектировании систем теплогасоснабжения	
Б2.В.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.03(П)	Проектная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Выбор трассы трубопроводов	
ФТД.02	Защита сооружений от коррозии	
Тип задач профессиональной деятельности: технологический		
ПК-5	Способен выполнять специальные расчеты для проектирования котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	ПК
Б1.В.01	Автономные системы теплоснабжения	
Б1.В.02	Городские и поселковые системы теплогасоснабжения	
Б1.В.04	Технология и организация строительно-монтажных работ систем теплогасоснабжения	
Б1.В.05	Автоматизированные системы управления технологическими процессами систем теплогасоснабжения	
Б1.В.06	Охрана окружающей среды от вредных выбросов	
Б1.В.07	Системы солнечного теплоснабжения	
Б1.В.ДВ.03.01	Восстановление систем теплогасоснабжения после аварий	
Б1.В.ДВ.03.02	Пусконаладочные работы систем теплогасоснабжения	
Б1.В.ДВ.04.02	Компьютерные технологии при проектировании систем теплогасоснабжения	
Б2.В.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	
Б2.В.03(П)	Проектная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Выбор трассы трубопроводов	
ФТД.02	Защита сооружений от коррозии	
ПК-6	Способен выполнять гидравлические расчеты, расчеты газовых схем с выбором оборудования и арматуры	ПК
Б1.В.04	Технология и организация строительно-монтажных работ систем теплогасоснабжения	
Б1.В.05	Автоматизированные системы управления технологическими процессами систем теплогасоснабжения	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.06	Охрана окружающей среды от вредных выбросов	
Б1.В.ДВ.03.01	Восстановление систем теплогазоснабжения после аварий	
Б1.В.ДВ.03.02	Пусконаладочные работы систем теплогазоснабжения	
Б1.В.ДВ.04.02	Компьютерные технологии при проектировании систем теплогазоснабжения	
Б2.В.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	
Б2.В.03(П)	Проектная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Выбор трассы трубопроводов	
ФТД.02	Защита сооружений от коррозии	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий		
ПК-7	Способен организовывать производственную деятельность строительной организации	ПК
Б1.В.01	Автономные системы теплоснабжения	
Б1.В.03	Основы планирования и организации работы трудового коллектива	
Б1.В.04	Технология и организация строительно-монтажных работ систем теплогазоснабжения	
Б1.В.ДВ.02.01	Государственный строительный надзор	
Б1.В.ДВ.02.02	Анализ сертификации строительной продукции и соответствие проекту	
Б1.В.ДВ.03.01	Восстановление систем теплогазоснабжения после аварий	
Б1.В.ДВ.03.02	Пусконаладочные работы систем теплогазоснабжения	
Б2.В.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8	Способен вести организационную деятельность по проведению энергетического обследования объектов капитального строительства	ПК
Б1.В.01	Автономные системы теплоснабжения	
Б1.В.06	Охрана окружающей среды от вредных выбросов	
Б1.В.07	Системы солнечного теплоснабжения	
Б1.В.ДВ.04.01	Процессы производства и распределения тепловой энергии	
Б2.В.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.02(П)	Технологическая 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; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7
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-7
Б1.О.04	Проектная деятельность	УК-2; УК-3; ОПК-4; ОПК-5
Б1.О.05	Математическое моделирование	ОПК-1
Б1.О.06	Методология научных исследований	УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б1.В.01	Автономные системы теплоснабжения	УК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-8
Б1.В.02	Городские и поселковые системы теплогасоснабжения	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5
Б1.В.03	Основы планирования и организации работы трудового коллектива	УК-3; ПК-7
Б1.В.04	Технология и организация строительно-монтажных работ систем теплогасоснабжения	ПК-1; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.В.05	Автоматизированные системы управления технологическими процессами систем теплогасоснабжения	УК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.06	Охрана окружающей среды от вредных выбросов	ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-8
Б1.В.07	Системы солнечного теплоснабжения	ПК-4; ПК-5; ПК-8
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	
Б1.В.ДВ.01.01	Экономическое обоснование проектов систем теплогасоснабжения	УК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.02	Менеджмент и маркетинг систем теплогасоснабжения	УК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	
Б1.В.ДВ.02.01	Государственный строительный надзор	УК-2; ПК-7
Б1.В.ДВ.02.02	Анализ сертификации строительной продукции и соответствие проекту	УК-2; ПК-7
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	
Б1.В.ДВ.03.01	Восстановление систем теплогасоснабжения после аварий	ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.В.ДВ.03.02	Пусконаладочные работы систем теплогасоснабжения	ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	
Б1.В.ДВ.04.01	Процессы производства и распределения тепловой энергии	УК-1; ПК-8
Б1.В.ДВ.04.02	Компьютерные технологии при проектировании систем теплогасоснабжения	УК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2	Практика	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ПК-1
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-2
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б2.В.01(У)	Ознакомительная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б2.В.03(П)	Проектная практика	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б3.01	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; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
ФТД	Факультативы	УК-4; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
ФТД.01	Выбор трассы трубопроводов	ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
ФТД.02	Защита сооружений от коррозии	ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
ФТД.03	Русский язык как иностранный	УК-4

		Итого						Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Мин.	Макс.	Факт						
	Итого (с факультативами)				106	153	132	68	30	38	64	31	33
	Итого по ОП (без факультативов)				102	141	120	60	24	36	60	27	33
Б1	Дисциплины (модули)	37%	63%	31.9%	60	78	75	48	24	24	27	27	
Б1.О	Обязательная часть				18	36	28	26	24	2	2	2	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				42	60	47	22		22	25	25	
Б2	Практика	69%	31%	0%	36	54	39	12		12	27		27
Б2.О	Обязательная часть				24	42	27	6		6	21		21
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				12	30	12	6		6	6		6
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
ФТД	Факультативы				4	12	12	8	6	2	4	4	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					50.6	-	46.2	53.5	-	52.5	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					54	-	54	54	-	54	
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП					14.4	-	13.7	14.8	-	14.7	
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						4	2	2	2	2	
		ЗАЧЕТ (За)						7	4	3	5	5	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						3		3	3		3
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						2		2	2	2	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						2		2	2	2	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					36.62%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						45.8%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						26.3%						