



**САМАРСКИЙ  
ПОЛИТЕХ**  
Опорный университет

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)  
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования «Самарский государственный технический  
университет» в г. Белебее Республики Башкортостан

**УТВЕРЖДЕНА**

ученым советом СамГТУ

25.03.2021 г. протокол № 11

Ректор СамГТУ

(подпись)

2021 г.

Номер внутриаудиторской  
регистрации

Филиал ФГБОУ ВО «СамГТУ»  
в г. Белебее Республики Башкортостан  
Кафедра «Строительство»  
(наименование кафедры)

## Образовательная программа высшего образования

Направление подготовки (специальность)

**08.03.01 «Строительство»**

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Направленность (профиль) образовательной программы

**Теплогазоснабжение и вентиляция**

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Присваиваемая квалификация

**бакалавр**

(наименование присваиваемой квалификации)

Форма обучения

**Очная, очно-заочная**

Белебей 2021 г.

## Содержание

1. Общая характеристика образовательной программы .....	3
1.1. Нормативные документы .....	3
1.2. Квалификация выпускника, объем, срок освоения, особенности реализации, язык реализации образовательной программы .....	4
1.3. Направленность (профиль) образовательной программы .....	5
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника .....	5
2.1. Область (области) и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников, тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников, объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания .....	5
2.2. Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников .....	6
2.3. Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник .....	7
3. Планируемые результаты освоения образовательной программы .....	16
3.1. Универсальные компетенции .....	16
3.2. Общепрофессиональные компетенции .....	19
3.3. Профессиональные компетенции .....	26
4. Структура и содержание образовательной программы .....	32
4.1. Структура образовательной программы .....	32
4.2. Учебный план .....	32
4.3. Календарный учебный график .....	32
4.4. Рабочие программы дисциплин (модулей) .....	32
4.5. Программы практик .....	32
4.6. Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам .....	33
4.7. Программа государственной итоговой аттестации .....	33
5. Условия реализации образовательной программы .....	33
5.1. Электронная информационно-образовательная среда .....	33
5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение .....	34
5.3. Кадровое обеспечение .....	34
5.4. Финансовые условия .....	35
5.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся .....	35
6. Реализация образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	35

## **1. Общая характеристика образовательной программы**

### **1.1. Нормативные документы**

– Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;

– Порядок разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 мая 2014 года № 594;

– Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство» и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденный приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 № 481 (далее – ФГОС ВО);

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» с изменениями и дополнениями от 09.02.2016, 28.04.2016;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» с изменениями и дополнениями от 15.12.2017;

– Профессиональный стандарт "Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.12.2015 № 1167н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28.01.2016, регистрационный N 40838), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.10.2016 № 592н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 ноября 2016 г. регистрационный № 44446)

– Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.04.2014 № 224н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27.05.2014, регистрационный № 32443), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.12.2016 № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13.01.2017, регистрационный № 45230);

– Профессиональный стандарт «Организатор строительного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26.06.2017 № 516н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18.07.2017 регистрационный № 47442);

– Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования тепловых сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.09.2019 № 609н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 04.10.2019, регистрационный № 56139)

– Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной

защиты Российской Федерации от 04.02.2021 № 39н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30.04.2021, регистрационный № 63357)

– Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.02.2021 № 40н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30.04.2021, регистрационный № 63356)

– Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.04.2021 № 251н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24.05.2021, регистрационный № 63590)

– Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.04.2021 № 212н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30.04.2021, регистрационный № 63355)

– Профессиональный стандарт «Организатор проектного производства в строительстве», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.02.2017 № 183н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16.03.2017, регистрационный № 45993)

– Профессиональный стандарт «Работник по ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015 № 1069н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22.01.2016, регистрационный № 40713)

– Профессиональный стандарт «Работник по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.12.2015 № 1164н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28.01.2016, регистрационный № 40839);

– Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет» (далее – ФГБОУ ВО «СамГТУ»);

– Положение о филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет» в г. Белебее Республики Башкортостан (далее – филиал);

– Положение о государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры от 12.05.2020 г. № П-515;

– Положение об использовании программного обеспечения «Антиплагиат» для проверки рукописей и письменных работ от 02.12.2019 № П-462 с изменениями от 30.09.2020 № П-562;

– Положение о фонде оценочных средств образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры от 02.10.2018 №П-386;

– Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «СамГТУ».

## **1.2. Квалификация выпускника, объем, срок освоения, особенности реализации, язык реализации образовательной программы**

Выпускнику присваивается квалификация «бакалавр».

Объем образовательной программы (далее – ОП) составляет 240 зачетных единиц.

Срок освоения ОП по заочной форме обучения – 4 года 10 месяцев.

При реализации ОП филиал применяет электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Реализуемая ОП не использует сетевую форму.

Образовательная деятельность по ОП осуществляется на русском языке.

### 1.3. Направленность (профиль) образовательной программы

Теплогазоснабжение и вентиляция.

## 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

**2.1. Область (области) и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников, тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников, объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.**

Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере проектирования объектов строительства и инженерно-геодезических изысканий);

- 01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций);

- 17 Транспорт (в сфере инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации, ремонта и реконструкции линейных сооружений и объектов инфраструктуры транспорта);

- 20 Электроэнергетика (в сфере инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации, ремонта и реконструкции сооружений и зданий энергетического назначения);

- 24 Атомная промышленность (в сфере инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации, ремонта и вывода из эксплуатации зданий и сооружений объектов использования атомной энергии).

### Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Таблица 2.1

Область(-и) и сфера(-ы) профессиональной деятельности выпускников	Тип(-ы) задач профессиональной деятельности выпускников	Задачи профессиональной деятельности выпускников	Объекты профессиональной деятельности выпускников или область(-и) знания
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере проектирования объектов)	проектный,	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных	системы теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства

строительства и инженерно-геодезических изысканий)		решений.	
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	проектный, технологический, сервисно-эксплуатационный, организационно-управленческий изыскательский	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений. Управление комплексом работ по эксплуатации и ремонту объектов профессиональной деятельности. Обеспечение безопасности объектов профессиональной деятельности Организация и планирование производства (реализации проектов)	системы теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства
20 Электроэнергетика (в сфере инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации, ремонта и реконструкции сооружений и зданий энергетического назначения)	проектный, технологический, сервисно-эксплуатационный, организационно-управленческий изыскательский	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений. Управление комплексом работ по эксплуатации и ремонту объектов профессиональной деятельности. Обеспечение безопасности объектов профессиональной деятельности Организация и планирование производства (реализации проектов)	системы теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства

## 2.2. Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников

Таблица 2.2

<b>Область профессиональной деятельности: 16 СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО</b>	
<b>Код профессионального стандарта</b>	<b>Наименование профессионального стандарта</b>
16.025	Организатор строительного производства
16.064	Специалист в области проектирования тепловых сетей
16.065	Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей
16.068	Специалист в области проектирования газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей
16.149	Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства
16.150	Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства
16.114	Организатор проектного производства в строительстве
16.008	Специалист по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления
<b>Область профессиональной деятельности: 10 АРХИТЕКТУРА, ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ГЕОДЕЗИЯ, ТОПОГРАФИЯ И ДИЗАЙН</b>	
10.003	Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
<b>Область профессиональной деятельности: 20 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА</b>	
20.024	Работник по ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей
20.025	Работник по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей

**2.3. Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник**

Таблица 2.3

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
16.025 Организатор строительного производства					
В	Организация производства строительных работ на объектах капитального строительства	6	Подготовка к производству строительных работ на объектах капитального строительства	В/01.6	6
			Оперативное управление строительными работами на объектах капитального строительства	В/03.6	
			Руководство работниками на строительстве объекта	В/07.6	

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
			капитального строительства		
16.064 Специалист в области проектирования тепловых сетей					
A	Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей	6	Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам тепловой сети на основании задания руководителя	A/01.6	6
			Подготовка проектной и рабочей документации по планам и профилям трасс тепловых сетей	A/02.6	
B	Подготовка и оформление специальных расчетов по тепловым сетям	6	Выполнение прочностного расчета тепловой сети с учетом компенсации и самокомпенсации	B/01.6	6
			Выполнение гидравлического расчета тепловой сети	B/02.6	
16.065 Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей					
A	Подготовка проектной документации по отдельным узлам и элементам тепломеханической части котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	6	Выполнение отдельных узлов и элементов оборудования и обвязки трубопроводами тепломеханической части котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей на основании задания руководителя	A/01.6	6
			Выполнение компоновочных решений, тепловых схем, разводки трубопроводов при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	A/02.6	6
B	Выполнение специальных расчетов для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых	6	Выполнение гидравлических расчетов, расчетов тепловых схем с выбором оборудования и	B/01.6	6



Обобщённые трудовые функции		Трудовые функции			
	теплоэлектроцентралей		арматуры для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей		
			Выполнение аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	B/02.6	
16.068 Специалист в области проектирования газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей					
A	Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам для проектирования внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей	6	Выполнение проектной документации по отдельным узлам и элементам внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей на основании задания руководителя	A/01.0 6	6
			Выполнение компоновочных решений, газовых схем и разводки трубопроводов внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей	A/02.0 6	6
16.149 Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства					
A	Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным элементам и узлам систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного	6	Сбор и подготовка исходных данных для проектирования элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции,	A/01.6	6

Обобщённые трудовые функции		Трудовые функции			
	отопления, противодымной вентиляции		кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции		
			Разработка технических решений элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции		A/02.6
			Оформление проектной и рабочей документации по разработанным техническим решениям элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции		A/03.6
В	Проектирование систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции	6	Подготовка и анализ исходных данных для проектирования систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции	B/01.6	6
			Разработка проектов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции	B/02.6	
			Оформление и	B/03.6	

Обобщённые трудовые функции		Трудовые функции		
			сопровождение проектной и рабочей документации по системам внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции	
С	Руководство проектным подразделением по разработке систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции	7	Организация авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции	C/01.7
			Организация работы проектного подразделения по разработке систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции	C/02.7
16.150 Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства				
А	Разработка и оформление рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	6	Разработка рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	A/01.6
			Подготовка к выпуску рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	A/02.6

Обобщённые трудовые функции		Трудовые функции			
В	Разработка проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	6	Выполнение расчетов для проектирования системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	В/01.6	6
			Разработка текстовой и графической частей проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	В/02.6	6
			Подготовка к выпуску проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	В/03.6	6
16.114 Организатор проектного производства в строительстве					
А	Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ	6	Организация взаимодействия работников-проектировщиков и служб технического заказчика для составления задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	А/01.6	6
			Обобщение данных и составление задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	А/02.6	
			Составление графика выполнения проектных работ и оформление договора на выполнение проектных работ для объекта капитального строительства (строительство,	А/03.6	

Обобщённые трудовые функции		Трудовые функции			
			реконструкция, капитальный ремонт)		
16.008 Специалист по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления					
В	Руководство структурным подразделением по техническому обслуживанию и ремонту наружных газопроводов низкого давления	6	Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления	В/01.6	6
			Организация технического и материального обеспечения эксплуатации наружных газопроводов низкого давления	В/02.6	
			Управление процессом эксплуатации наружных газопроводов низкого давления	В/03.6	
			Организация работы с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления	В/04.6	
10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности					
А	Проведение прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	6	Проведение прикладных документальных исследований в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования	А/01.6	6
			Проведение работ по обследованию и мониторингу объекта градостроительной деятельности (при необходимости, во взаимодействии с окружением)	А/02.6	
			Проведение лабораторных	А/03.6	

Обобщённые трудовые функции		Трудовые функции			
			испытаний, специальных прикладных исследований по изучению материалов и веществ структуры, основания и окружения объекта градостроительной деятельности		
			Камеральная обработка и формализация результатов прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчетов и проектной продукции	A/04.6	
			Согласование и представление проектной продукции заинтересованным лицам в установленном порядке	A/03.6	
			Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности	B/01.6	
B			Моделирование и расчетный анализ для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности	B/02.6	
<b>20.024 Работник по ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей</b>					
H	Планирование ремонтной деятельности и контроль выполненных работ по ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	6	Планирование ремонтной деятельности и подготовка к ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	H/01.6	6
			Контроль исполнения ремонтных работ и формирование отчетности по ремонту оборудования,	H/02.6	

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
			трубопроводов и арматуры тепловых сетей		
I	Организация деятельности по ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	6	Организация планирования и производства ремонта оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	I/01.6	6
			Организация работы подчиненных работников при ремонте оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	I/02.6	
<b>24.025 Работник по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей</b>					
G	Экспертное сопровождение эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	6	Планирование деятельности по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	G /01.6	6
			Организация подготовки технических сведений, расчетов, обоснований по эксплуатации оборудования тепловых сетей	G /02.6	
			Контроль эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	G/03.6	
H	Организация проведения наладочных работ и испытаний оборудования тепловых сетей	6	Разработка и контроль проведения наладочных работ и испытаний оборудования тепловых сетей	H/01.6	6
			Организация деятельности подразделения по наладке и испытаниям оборудования тепловых сетей	H/02.6	
I	Управление деятельностью по эксплуатации оборудования, трубопроводов и	6	Организация эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых	I/01.6	6

Обобщённые трудовые функции		Трудовые функции		
	арматуры тепловых сетей		сетей	I/02.6
			Организация работы подчиненных работников по эксплуатации оборудования тепловых сетей	

### 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать следующими универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями.

#### 3.1. Универсальные компетенции

##### *Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения*

Таблица 3.1

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие
		УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи
		УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
		УК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
Разработка и реализация проектов	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-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними
		УК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта
		УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
		УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач
		УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
Командная работа и	УК-3	УК-3.1. Определяет свою роль в



Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
лидерство	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
		УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников
		УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и с учетом этого строит продуктивное взаимодействие в коллективе
		УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
		УК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	УК-4.1. Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия
		УК-4.2. Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем
		УК-4.3. Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий
		УК-4.4. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный
		УК-4.5. Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения
		УК-4.6. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать	УК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	<p>межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p>	<p>взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем;</p> <p>УК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии</p> <p>УК-5.3. Определяет условия интеграции участников межкультурного взаимодействия для достижения поставленной цели с учетом исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий</p> <p>УК-5.4. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения, в том числе с применением философского понятийного аппарата</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.</p> <p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>	<p>УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей</p> <p>УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p> <p>УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста</p> <p>УК-6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития</p> <p>УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности</p> <p>УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности</p> <p>УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует</p>

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
		УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности
		УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций
		УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях

### 3.2. Общепрофессиональные компетенции

#### *Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения*

Таблица 3.2

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Фундаментальная подготовка	ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований
		ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований
		ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(ий)

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		<p>ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа</p> <p>ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</p> <p>ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами</p> <p>ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами</p> <p>ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды</p> <p>ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</p>
Информационная культура	ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	<p>ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.2 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий</p> <p>ОПК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий</p> <p>ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p>
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального	<p>ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</p> <p>ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства,</p>

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	хозяйства	<p>выбор мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями</p> <p>ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы</p> <p>ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы</p> <p>ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</p> <p>ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды</p> <p>ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий</p> <p>ОПК-3.9 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p>
Работа с нормативно-правовой документацией	ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	<p>ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-4.3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения</p> <p>ОПК-4.4 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.5 Проверка соответствия проектной строительной документации</p>

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Изыскания	ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p> <p>ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей</p> <p>ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.5 Выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям</p>
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	<p>ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p>ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения</p> <p>ОПК-6.3 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</p> <p>ОПК-6.4 Выбор типовых проектных</p>

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		<p>решений и технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями</p> <p>ОПК-6.5 Разработка элемента узла строительных конструкций зданий</p> <p>ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>ОПК-6.7 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ</p> <p>ОПК-6.8 Контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</p> <p>ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)</p> <p>ОПК-6.10 Определение основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания</p> <p>ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p> <p>ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p> <p>ОПК-6.13 Оценка устойчивости и деформируемости оснований здания</p> <p>ОПК-6.14 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания</p> <p>ОПК-6.15 Определение базовых параметров теплового режима здания</p> <p>ОПК-6.16 Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.17 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности</p>
Управление качеством	ОПК-7 Способен	ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых и

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	<p>нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки</p> <p>ОПК-7.2 Документальный контроль качества материальных ресурсов</p> <p>ОПК-7.3 Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)</p> <p>ОПК-7.4 Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения</p> <p>ОПК-7.5 Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов</p> <p>ОПК-7.6 Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции</p> <p>ОПК-7.7 Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции</p> <p>ОПК-7.8 Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества</p>
Производственно-технологическая работа	ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	<p>ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии</p> <p>ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс</p> <p>ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса</p> <p>ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса</p> <p>ОПК-8.5 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)</p>
Организация и управление производством	ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения	<p>ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением</p> <p>ОПК-9.2 Определение потребности производственного подразделения в</p>



Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	<p>материально-технических и трудовых ресурсах</p> <p>ОПК-9.3 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения</p> <p>ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p> <p>ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве</p> <p>ОПК-9.6 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении</p>
Техническая эксплуатация	ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	<p>ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-10.2 Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-10.3 Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности</p> <p>ОПК-10.4 Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-10.5 Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности</p>

### 3.3. Профессиональные компетенции

#### Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3.3

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта)
<p>Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ Выполнение обоснования проектных решений</p>	<p>Системы теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха</p>	<p>ПК-1 Способность выполнять работы по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции</p>	<p>ПК-1.1 Выбор исходных данных для проектирования системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции) ПК-1.2 Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, определяющих требования для проектирования системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции) ПК-1.3 Выбор аналогов и типовых технических (технологических) решений отдельных элементов и узлов системы теплоснабжения, (газоснабжения, вентиляции) и их адаптация в соответствии с техническим заданием ПК-1.4 Выбор компоновочного решения системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции) ПК-1.5 Выбор оборудования и арматуры для системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции) ПК-1.6 Подготовка и оформление</p>	<p>10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности 16.025 Организатор строительного производства 16.064 Специалист в области проектирования тепловых сетей 16.065 Инженер-проектировщик технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей 16.068 Инженер-проектировщик газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей</p>

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта)
			<p>графической части проектной и рабочей документации системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)  ПК-1.7 Подготовка информации для составления технического задания по смежным разделам проекта системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)  ПК-1.8 Оценка коррупционных рисков в производственной деятельности в сфере теплогазоснабжения и вентиляции  ПК-1.9 Представление и защита результатов проектирования системы теплоснабжения, (газоснабжения, вентиляции)</p>	<p>16.149 Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства  16.150 Специалист в области проектирования систем газоснабжения объектов капитального строительства  16.114 Организатор проектного производства в строительстве  анализ опыта</p>
	Системы теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха	ПК-2 Способность выполнять обоснование проектных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции	<p>ПК-2.1 Расчет теплотехнических показателей теплозащитной оболочки здания  ПК-2.2 Выбор варианта системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции) на основе сравнения типовых решений отдельных элементов и узлов  ПК-2.3 Расчет теплотехнических и гидравлических параметров системы теплоснабжения (газоснабжения)  ПК-2.4 Расчет аэродинамических параметров системы вентиляции</p>	

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта)
			<p>воздуха</p> <p>ПК-2.5 Расчет прочностных показателей трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации</p> <p>ПК-2.6 Подготовка текстовой части проектной документации системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)</p> <p>ПК-2.7 Представление и защита результатов обоснование проектных решений системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)</p>	
<p>Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов</p>	<p>Системы теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха</p>	<p>ПК-3 Способность организовывать работы по монтажу и наладке элементов систем теплогазоснабжения и вентиляции</p>	<p>ПК-3.1 Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов по строительству, монтажу и наладке системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)</p> <p>ПК-3.2 Составление плана и графика строительно-монтажных и пусконаладочных работ системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)</p> <p>ПК-3.3 Контроль качества монтажных работ системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)</p> <p>ПК-3.4 Контроль качества пусконаладочных работ и</p>	

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта)
			<p>испытаний системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)  ПК-3.5 Составление исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных работ системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)  ПК-3.6 Составление актов ввода в эксплуатацию системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)  ПК-3.7 Контроль выполнения требований охраны труда при проведении строительно-монтажных и пусконаладочных работ, работ по ремонту системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)</p>	
<p>Организация и планирование производства (реализации проектов)</p>	<p>Системы теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха</p>	<p>ПК-4  Способность планировать и организовывать работу производственного подразделения по монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции</p>	<p>ПК-4.1 Составление плана работ  ПК-4.2 Определение функциональных связей между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации  ПК-4.3 Выбор метода производства работ производственного подразделения по монтажу и наладке системы теплоснабжения (газоснабжения,</p>	

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта)
			<p>вентиляции)  ПК-4.4. Составление плана мероприятий производственного подразделения по обеспечению безопасности, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при организации работ производственного подразделения по монтажу и наладке системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)  ПК-4.5. Составление графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах производственного подразделения по монтажу и наладке системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)  ПК-4.6. Составление оперативного плана строительно-монтажных работ</p>	
<p>Проведение и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности</p>	<p>Системы теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха</p>	<p>ПК-5 Способность организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции систем теплогазоснабжения и вентиляции</p>	<p>ПК-5.1 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих санитарную, пожарную и экологическую безопасность функционирования системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)  ПК-5.2 Оценка соответствия</p>	<p>20.024 Работник по ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей  20.025 Работник по эксплуатации оборудования,</p>

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта)
			<p>системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции) требованиям санитарной, пожарной и экологической безопасности</p> <p>ПК-5.3 Технический и технологический контроль выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)</p> <p>ПК-5.4 Инструментальный контроль температурных и гидравлических режимов работы системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)</p> <p>ПК-5.5 Установление возможных причин отказов и аварийных ситуаций на системах теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)</p> <p>ПК-5.6 Выбор способов проведения работ по ликвидации аварийных ситуаций, аварийному обслуживанию системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)</p>	<p>трубопроводов и арматуры тепловых сетей</p> <p>16.008 Специалист по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления</p> <p>анализ опыта</p>

## 4. Структура и содержание образовательной программы

### 4.1. Структура образовательной программы

Таблица 4.1

Структура ОП		Объем ОП и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	201
Блок 2	Практика	30
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
<b>Объем ОП</b>		<b>240</b>

В рамках ОП выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 45.8 % общего объема программы бакалавриата.

### 4.2. Учебный план

Учебный план размещен на сайте филиала в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «Ссылка на учебный план».

Матрица соответствия компетенций структурным элементам учебного плана размещена на сайте филиала в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «Ссылка на методические и иные документы, разработанные образовательной организацией для обеспечения образовательного процесса (Матрицы компетенций)».

### 4.3. Календарный учебный график

Календарный учебный график размещен на сайте филиала в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «Ссылка на календарный учебный график».

### 4.4. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин (модулей) (далее – РПД) разработаны и утверждены в установленном порядке. РПД в бумажном виде хранятся на кафедре. В электронном виде – размещены в электронной информационно-образовательной среде вуза АИС «Университет».

Аннотации РПД размещены на сайте филиала в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «Ссылка на аннотации к рабочим программам дисциплин (по каждой дисциплине в составе образовательной программы)».

### 4.5. Программы практик

Программы практик разработаны и утверждены в установленном порядке. Программы практик в бумажном виде хранятся на кафедре. В электронном виде – размещены в электронной информационно-образовательной среде вуза АИС «Университет» и на сайте филиала в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «Ссылка на рабочие программы практик, предусмотренных



соответствующей образовательной программой».

Аннотации программ практик размещены на сайте филиала в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «Ссылка на аннотации к рабочим программам дисциплин (по каждой дисциплине в составе образовательной программы)».

#### **4.6. Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам**

Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам представлены в виде фонда оценочных средств (ФОС). Типовые задания ФОС для промежуточной аттестации представлены в РПД и программах практик. ФОС для промежуточной аттестации хранится в бумажном и электронном виде на соответствующих кафедрах.

#### **4.7. Программа государственной итоговой аттестации**

Программы государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) разработаны и утверждены в установленном порядке.

Программы ГИА размещены на сайте филиала в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «ссылка на методические и иные документы, разработанные образовательной организацией для обеспечения образовательного процесса (программы ГИА)».

### **5. Условия реализации образовательной программы**

#### **5.1. Электронная информационно-образовательная среда**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации ОП с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОП;

- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды

соответствует законодательству Российской Федерации

## **5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение**

Филиал располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОП по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОП, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Филиал обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

Библиотечный фонд укомплектован используемыми в образовательном процессе печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

## **5.3. Кадровое обеспечение**

Реализация ОП обеспечивается педагогическими работниками филиала, а также лицами, привлекаемыми филиалом к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников филиала отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 % численности педагогических работников филиала, участвующих в реализации ОП, и лиц, привлекаемых филиалом к реализации ОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 % численности педагогических работников филиала, участвующих в реализации ОП, и лиц, привлекаемых филиалом к реализации ОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 % численности педагогических работников филиала и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности филиала на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и

признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

#### **5.4. Финансовые условия**

Финансовое обеспечение реализации ОП осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

#### **5.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой филиал принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования ОП Филиал при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по ОП обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по ОП в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по ОП требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

### **6. Реализация образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Филиал предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по ОП, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.