

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

С.А. Болдырев

« 29 »

2023 г.

Номер внутривузовской регистрации

ОПОП-08.03.01-5-2023

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Направление подготовки**

08.03.01 Строительство

*(указывается код и наименование направления подготовки)*

Направленность «Теплогазоснабжение и вентиляция»

**Квалификация (степень) выпускника - бакалавр**

*(указывается в соответствии с ФГОС: бакалавр / академический бакалавр / прикладной бакалавр)*

**Форма обучения**

Очная, очно-заочная

*(очная, очно-заочная или заочная)*

## Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	3
1.1 Нормативные документы .....	3
1.2 Общая характеристика ОПОП .....	3
1.3 Требования к абитуриентам .....	5
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ .....	6
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника .....	6
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника .....	6
2.3. Профессиональные задачи, которые должен решать выпускник .....	6
2.4 Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника	7
2.5 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	14
3. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП .....	31
3.1 Учебный план .....	31
3.2 Календарный учебный график .....	31
3.3. Рабочие программы дисциплин .....	31
3.4 Программы практики .....	32
3.5 Программа государственной итоговой аттестации .....	32
3.6 Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам .....	33
4. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП .....	33
4.1 Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата..	33
4.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата .....	33
4.3 Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата. .....	34
4.4 Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата. ....	34
4.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата. ....	35
4.6. Содержание и условия реализации воспитательной работы в ПГУАС	35
5 НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ..	43
6. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ .....	45

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

ОПОП ВО представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ученым советом ПГУАС с учетом требований регионального рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень образования – бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017г., № 481.

ОПОП ВО регламентирует комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и технологий реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки (специальности) и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, программы учебной и производственной практик и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также оценочные и методические материалы.

### **1.1 Нормативные документы**

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- 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 (с изменениями на 9 апреля 2015 года);
- 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 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – бакалавриат по направлениям подготовки», утвержденный приказом Минобрнауки России от 8.02.2021 № 83;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Минобрнауки России от 5 августа 2020 г. № 885/390 (с изменениями на 18 ноября 2020 года);
- Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства».

### **1.2 Общая характеристика ОПОП**

#### **Цель ОПОП ВО**

Целью основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) «Теплогазоснабжение и вентиляция» по направлению подготовки 08.03.01 Строительство является развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, необходимых для

осуществления профессиональной деятельности в области архитектуры, проектирования, строительства и жилищно-коммунального хозяйства для решения экспертно-аналитического, проектного, сервисно-эксплуатационного, технологического типов задач.

В области обучения целью ОПОП ВО «Теплогазоснабжение и вентиляция» по направлению подготовки 08.03.01 Строительство является формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и занимать устойчивую позицию на рынке труда.

Задачами ОПОП ВО являются:

1. Реализация (выполнение) требований ФГОС ВО как федеральной социальной нормы в общеобразовательной и научной деятельности вуза, с учетом особенностей его научно-образовательной школы и актуальных потребностей рынка труда.

2. Обеспечение необходимого качества высшего образования на уровне, установленном требованиями ФГОС ВО.

3. Создание основы для объективной оценки фактического уровня сформированности обязательных результатов образования и компетенций у обучающихся на всех этапах их обучения в вузе.

4. Формирование научной основы для объективной оценки (и самооценки) образовательной и научной деятельности вуза.

### **Квалификация выпускника ОПОП ВО**

Выпускнику основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Теплогазоснабжение и вентиляция» по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень образования – бакалавриат) присваивается квалификация «бакалавр».

**Форма обучения:** Очная

### **Срок освоения ОПОП**

Срок освоения ОПОП в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года.

### **Трудоемкость ОПОП**

Трудоемкость освоения студентом данной ОПОП ВО за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО составляет 240 зачетных единиц (1 зачетная единица составляет 27 астрономических часов, 36 академических часов). Включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП.

Объем ОПОП, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации ОПОП по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

Структура программы включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Блок 2 «Практики», в который входят учебная и производственная практики.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и включает раздел:

- «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена»;

- «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

Структура программы бакалавриата		Объем программы в з.е. (по ФГОС ВО)	Объем программы в з.е. (по учебному плану)
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 180	205
Блок 2	Практика	не менее 24	26
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9	9
Объем программы бакалавриата		240	240

В рамках программы бакалавриата выделяется обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы бакалавриата относятся дисциплины и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций.

Дисциплины и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, включаются в обязательную часть программы бакалавриата и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составлять не менее 40 процентов общего объема программы бакалавриата.

Трудоёмкость (объём) обязательной части ОПОП ВО составляет 148 з.е.: по блоку Б1 – 134 з.е., по блоку Б2 – 14 з.е.

### 1.3 Требования к абитуриентам

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании при поступлении на бюджетную форму обучения или высшем образовании при поступлении на договорную форму обучения. Прием в высшее учебное заведение на первый курс для обучения по программам бакалавриата проводится:

- По результатам единого государственного экзамена (ЕГЭ) по общеобразовательным предметам, соответствующим направлению подготовки, на которое осуществляется прием, если иное не предусмотрено Законодательством Российской Федерации в области образования - для лиц, имеющих среднее (полное) общее или среднее профессиональное образование.
- По результатам вступительных испытаний, форма которых определяется вузом самостоятельно для следующих категорий граждан:
  - имеющих среднее профессиональное образование - при приеме по программам бакалавриата соответствующего профиля;
  - имеющих среднее (полное) общее образование, полученное в образовательных учреждениях иностранных государств.

Инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) предоставлена возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

### 2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять деятельность:

- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства)
- 24 Электроэнергетика (в сфере технической эксплуатации).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций к квалификации работника.

### 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объекты профессиональной деятельности выпускника (или области знания) ОПОП ВО являются:

- системы и сооружения теплогаснабжения и вентиляции.

### 2.3. Профессиональные задачи, которые должен решать выпускник

Выпускник готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектный
- технологический
- сервисно-эксплуатационный
- экспертно-аналитический

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников по соответствующим областям профессиональной деятельности представлен в Таблице 1.

Таблица 1 - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	экспертно-аналитический	Критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений	Системы и сооружения теплогаснабжения и вентиляции
	проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ	
		Выполнение обоснования проектных решений	
	технологический	Организация и обеспечение ка-	

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		чества результатов технологических процессов	
	сервисно-эксплуатационный	Проведение и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности	
24 Электроэнергетика	сервисно-эксплуатационный	Проведение и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности	Системы и сооружения теплогазоснабжения

#### **2.4 Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника**

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника основной профессиональной образовательной программы «Теплогазоснабжение и вентиляция» по направлению подготовки 08.03.01 Строительство представлен в Таблице 2.

Таблица 2 - Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника основной профессиональной образовательной программы «Теплогазоснабжение и вентиляция» по направлению подготовки 08.03.01 Строительство

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
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	6
				Управление процессом эксплуатации наружных газопроводов низкого давления	В/03.6	6
				Организация работы с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления	В/04.6	6
16.010 Специалист по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий	В	Организация работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий	6	Организация производственного процесса эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий	В/01.6	6
				Обеспечение проведения работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий	В/02.6	6
				Организация работы с потребителями газа при эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий	В/03.6	6
16.012 Специалист по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве	В	Руководство производственным коллективом, осуществляющим эксплуатацию котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве	6	Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации котлов, работающих на газообразном, жидком топливе и электронагреве	В/01.6	6
				Организация технического и материального обеспечения эксплуатации котельной, работающей на газообразном, жидком топливе и электронагреве	В/02.6	6



				Управление процессом эксплуатации котлов, работающих на газообразном, жидком топливе и электронагреве	V/03.6	6
				Организация работы с персоналом котельной, работающей на газообразном, жидком топливе и электронагреве	V/04.6	6
16.014 Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	В	Руководство структурным подразделением по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	6	Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	V/01.6	6
				Организация технического и материального обеспечения эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	V/02.6	6
				Управление процессом эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	V/03.6	6
				Организация работы с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	V/04.6	6
16.025 Специалист по организации строительства	В	Организация производства отдельных этапов строительных работ	6	Подготовка к производству отдельных этапов строительных работ	V/01.6	6
				Управление производством отдельных этапов строительных работ	V/02.6	6
				Строительный контроль производства отдельных этапов строительных работ	V/03.6	6
				Сдача и приемка выполненных отдельных этапов строительных работ	V/04.6	6
16.064 Специалист в области проектирования тепловых сетей	А	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	6
	В	Подготовка и оформление специальных расчетов по тепловым сетям	6	Выполнение прочностного расчета тепловой сети с учетом компенсации и самокомпенсации	V/01.6	6
				Выполнение гидравлического	V/02.6	6

				расчета тепловой сети		
16.065 Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей	А	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
	В	Выполнение специальных расчетов для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	6	Выполнение гидравлических расчетов, расчетов тепловых схем с выбором оборудования и арматуры для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	B/01.6	6
				Выполнение аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	B/02.6	6
				Выполнение прочностных расчетов трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	B/03.6	6
	16.068 Специалист в области проектирования газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей	А	Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам для проектирования внутреннего газооборудования технологических установок, котельных	6	Выполнение проектной документации по отдельным узлам и элементам внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей на основании задания руководителя	A/01.6
Выполнение компоновочных решений, газовых схем и разводки трубопроводов внутреннего газооборудования технологических установок, котель-					A/02.6	6

		и малых теплоэлектроцентралей		ных и малых теплоэлектроцентралей		
	В	Подготовка и оформление специальных расчетов для проектирования внутреннего газоборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей	6	Выполнение гидравлических расчетов, расчетов газовых схем с выбором оборудования и арматуры для проектирования внутреннего газоборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей	В/01.6	6
				Выполнение прочностных расчетов трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации для проектирования внутреннего газоборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей	В/02.6	6
16.149 Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства	А	Разработка и оформление рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	6	Разработка рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	А/01.6	6
				Подготовка к выпуску рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	А/02.6	6
				Создание элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства	А/03.6	6
	В	Разработка проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	6	Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	В/01.6	6
				Разработка текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	В/02.6	6
				Подготовка к выпуску проекта систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	В/03.6	6
				Создание информационной	В/04.6	6

				модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства		
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	6
				Подготовка к выпуску рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	A/02.6	6
				Создание элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объектов капитального строительства	A/03.6	6
	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	B/01.6	6
				Разработка текстовой и графической частей проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	B/02.6	6
				Подготовка к выпуску проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	B/03.6	6
				Создание информационной модели системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	B/04.6	6
20.025 Работник по эксплуатации оборудования, трубопроводов и	G	Экспертное сопровождение эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры	6	Планирование деятельности по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	G/01.6	6
				Организация подготовки технических сведений, расчетов,	G/02.6	6

арматуры тепловых се- тей		тепловых сетей		обоснований по эксплуатации оборудования тепловых сетей		
				Контроль эксплуатации обору- дования, трубопроводов и ар- матуры тепловых сетей	G/03.6	6
	Н	Организация проведения наладочных ра- бот и испыта- ний оборудова- ния тепловых сетей	6	Разработка и контроль прове- дения наладочных работ и ис- пытаний оборудования тепло- вых сетей	H/01.6	6
				Организация деятельности подразделения по наладке и испытаниям оборудования тепловых сетей	H/02.6	6
	I	Управление де- ятельностью по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	6	Организация эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	I/01.6	6
				Организация работы подчи- ненных работников по эксплу- атации оборудования тепловых сетей	I/02.6	6

## 2.5 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Выпускник, освоивший ОПОП ВО, должен обладать следующими универсальными и общепрофессиональными компетенциями, а также индикаторами их достижения:

Таблица 3 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

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	<p>УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей.</p> <p>УК-1.2. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности.</p> <p>УК-1.3. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.</p> <p>УК-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы.</p> <p>УК-1.5. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы.</p> <p>УК-1.6. Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности.</p> <p>УК-1.7. Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата.</p>
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	<p>УК-2.1. Идентификация профильных задач профессиональной деятельности.</p> <p>УК-2.2. Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий.</p> <p>УК-2.3. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>УК-2.4. Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности.</p> <p>УК-2.5. Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов.</p> <p>УК-2.6. Составление последовательности (алгоритма) решения задачи.</p>

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1. Восприятие целей и функций команды.</p> <p>УК-3.2. Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде.</p> <p>УК-3.3. Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия.</p> <p>УК-3.4. Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий.</p> <p>УК-3.5. Самопрезентация, составление автобиографии.</p>
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.1. Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации.</p> <p>УК-4.2. Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения.</p> <p>УК-4.3. Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы.</p> <p>УК-4.4. Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения.</p> <p>УК-4.5. Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера.</p> <p>УК-4.6. Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Выявление общего и особенного в историческом развитии России.</p> <p>УК-5.2. Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий.</p> <p>УК-5.3. Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни.</p> <p>УК-5.4. Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации.</p> <p>УК-5.5. Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки.</p> <p>УК-5.6. Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам.</p> <p>УК-5.7. Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности.</p> <p>УК-5.8. Выявление влияния исторического</p>

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		<p>наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия.</p> <p>УК-5.9. Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения.</p> <p>УК-6.2. Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов.</p> <p>УК-6.3. Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития.</p> <p>УК-6.4. Определение требований рынка труда к личностными профессиональным навыкам.</p> <p>УК-6.5. Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности.</p> <p>УК-6.6. Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания.</p> <p>УК-6.7. Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности.</p>
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека.</p> <p>УК-7.2. Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья.</p> <p>УК-7.3. Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма.</p> <p>УК-7.4. Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности.</p> <p>УК-7.5. Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте.</p>
Безопасность жизнедеятельности	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития</p>	<p>УК-8.1. Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.</p> <p>УК-8.2. Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера.</p> <p>УК-8.3. Выбор правил поведения при возник-</p>



Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	новении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения. УК-8.4. Оказание первой помощи пострадавшему. УК-8.5. Выбор способа поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Описание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития с адекватным применением понятийно-категориального аппарата экономической науки УК-9.2 Определение целей, механизмов и инструментов государственной социально-экономической политики (с учетом организационной и институциональной системы), её влияния на макроэкономические параметры и на индивида УК-9.3 Выбор способа личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей УК-9.4 Выбор инструментов управления личными финансами (личным бюджетом) для достижения поставленной цели УК-9.5 Оценка экономических и финансовых рисков для индивида и способов их снижения
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 Описание признаков и форм коррупционного поведения УК-10.2 Выявление антикоррупционных норм, установленных нормативными правовыми актами УК-10.3 Оценка возможных последствий коррупции и коррупционного поведения в общественной и(или) в профессиональной среде УК-10.4 Выбор мер по предупреждению коррупционного поведения

Таблица 4 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе ис-	ОПК-1.1. Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности.

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	<p>пользования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата</p>	<p>ОПК-1.2. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования.</p> <p>ОПК-1.3. Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований.</p> <p>ОПК-1.4. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й).</p> <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.</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	<p>ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1. Представление этапов работы с современными информационными системами</p> <p>ОПК-2.2. Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий</p> <p>ОПК-2.3. Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.4. Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.5. Применение географической информационной системы (ГИС) как системы сбора, хранения, анализа и графической визуализации</p>

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		<p>пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах</p> <p>ОПК-2.6 Применение государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности как информационных систем, содержащих сведения, документы, материалы о развитии территорий, об их застройке, о существующих и планируемых к размещению объектах капитального строительства и иные необходимые для осуществления градостроительной деятельности сведения</p>
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	<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, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий.</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 (изделий).</p> <p>ОПК-3.9. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств.</p>
Работа с документацией	ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и	<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</p>

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	<p>жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>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. Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации.</p> <p>ОПК-4.5. Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-4.6. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.</p>
<p>Изыскания</p>	<p>ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</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 при инженерно-геодезических изысканиях 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</p>

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		при выполнении работ по инженерным изысканиям.
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 и их основных инженерных систем и строительных конструкций.</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 решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями.</p> <p>ОПК-6.5. Разработка узла строительной конструкции здания.</p> <p>ОПК-6.6. Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, 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. Проверка 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 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 грунтового основания здания.</p>

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		<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	<p>ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</p>	<p>ОПК-7.1. Выбор нормативно-правовых и 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	<p>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>	<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 технологи-</p>

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		<p>ческого процесса.</p> <p>ОПК-8.5. Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции).</p>
<p>Организация и управление производством</p>	<p>ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии</p>	<p>ОПК-9.1. Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением.</p> <p>ОПК-9.2. Определение потребности производственного подразделения в 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> <p>ОПК-9.7. Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий.</p>
<p>Техническая эксплуатация</p>	<p>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>	<p>ОПК-10.1. Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или 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>

Выпускник, освоивший ОПОП ВО «Теплогазоснабжение и вентиляция» по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень образования –бакалавриат), должен обладать следующими профессиональными компетенциями по типам задач профессиональной деятельности, а также индикаторами их достижения, которые сформированы на основе:

1) профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников:

- 16.008 Специалист по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. №224н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2014 г., регистрационный № 32443).
- 16.010 Специалист по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2020 г. №612н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 октября 2020 г., регистрационный № 60273).
- 16.012 Специалист по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. №237н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 мая 2014 г., регистрационный № 32374).
- 16.014 Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. №246н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2014 г., регистрационный № 32444).
- 16.025 Специалист по организации строительства, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 апреля 2022 г. №231н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 мая 2022 г., регистрационный № 68601).
- 16.064 Специалист в области проектирования тепловых сетей, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 сентября 2019 г. №609н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 октября 2019 г., регистрационный № 56139).
- 16.065 Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 февраля 2021 г. №39н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 апреля 2021г., регистрационный № 63357).
- 16.068 Специалист в области проектирования газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 февраля 2021 г. №40н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 апреля 2021г., регистрационный № 63356).
- 16.149 Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 апреля 2021 г. №251н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 мая 2021 г., регистрационный № 63590).
- 16.150 Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 апреля 2021 г. №212н (зарегистрирован Министерством юстиции



Российской Федерации 30 апреля 2021 г., регистрационный № 63355).

- 20.025 Работник по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. №1164н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40839).

2) на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда,

3) проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники

Индикаторы достижения компетенций, а также планируемые результаты обучения по каждому из элементов ОПОП ВО, приведены в рабочих программах дисциплин и программах практик.

Таблица 5 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: экспертно-аналитический</b>				
Критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений	Системы и сооружения теплогазоснабжения и вентиляции	ПК-1. Способность проводить оценку технических и технологических решений систем теплогазоснабжения, вентиляции	<p>ПК-1.1. Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих технические (технологические) решения в сфере теплогазоснабжения и вентиляции</p> <p>ПК-1.2. Оценка соответствия технических (технологических) решений системы (сооружения) теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции) требованиям нормативно-технических документов</p> <p>ПК-1.3. Оценка основных технико-экономических показателей системы теплоснабжения (вентиляции)</p> <p>ПК-1.4. Выбор и систематизация информации об объекте в сфере теплогазоснабжения и вентиляции</p>	<p>16.064 Специалист в области проектирования тепловых сетей</p> <p>16.065 Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей</p> <p>16.068 Специалист в области проектирования газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей</p> <p>16.149 Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства</p> <p>16.150 Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства</p>

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>				
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ	Системы и сооружения теплогазоснабжения и вентиляции	ПК-2. Способность выполнять работы по проектированию систем теплогазоснабжения, вентиляции	<p>ПК-2.1. Выбор исходных данных для проектирования системы (сооружения) теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)</p> <p>ПК-2.2. Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, определяющих требования для проектирования системы (сооружения) теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)</p> <p>ПК-2.3. Выбор аналогов и типовых технических (технологических) решений отдельных элементов и узлов системы (сооружения) теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции) и их адаптация в соответствии с техническим заданием</p> <p>ПК-2.4. Выбор компоновочного решения системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)</p> <p>ПК-2.5. Выбор оборудования и арматуры для системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)</p> <p>ПК-2.6. Подготовка и оформление графической части проектной и рабочей документации системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)</p> <p>ПК-2.7. Подготовка информации для составления технического задания по смежным разделам проекта системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)</p>	<p>16.064 Специалист в области проектирования тепловых сетей</p> <p>16.065 Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей</p> <p>16.068 Специалист в области проектирования газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей</p> <p>16.149 Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства</p> <p>16.150 Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства</p>

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Выполнение обоснования проектных решений	Системы и сооружения теплогазоснабжения и вентиляции	ПК-3. Способность выполнять обоснование проектных решений систем теплогазоснабжения, вентиляции	<p>ПК-3.1. Расчет теплотехнических показателей теплозащитной оболочки здания</p> <p>ПК-3.2. Выбор варианта системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции) на основе сравнения типовых решений отдельных элементов и узлов</p> <p>ПК-3.3. Расчет теплотехнических и гидравлических параметров системы теплоснабжения (газоснабжения)</p> <p>ПК-3.4. Расчет аэродинамических параметров системы вентиляции воздуха</p> <p>ПК-3.5. Расчет прочностных показателей трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации</p> <p>ПК-3.6. Подготовка текстовой части проектной документации системы (сооружения) теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)</p> <p>ПК-3.7. Представление, защита и обоснование результатов проектных решений системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)</p>	<p>16.064 Специалист в области проектирования тепловых сетей</p> <p>16.065 Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей</p> <p>16.068 Специалист в области проектирования газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей</p> <p>16.149 Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства</p> <p>16.150 Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства</p>

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: технологический</b>				
<p>Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов</p>	<p>Системы и сооружения теплогасоснабжения и вентиляции</p>	<p>ПК-4. Способность организовывать работы по строительству сооружений, монтажу и наладке элементов и оборудования систем теплогасоснабжения, вентиляции</p>	<p>ПК-4.1. Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов по строительству, монтажу и наладке системы (сооружения) теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)</p> <p>ПК-4.2. Составление плана и графика строительномонтажных и пусконаладочных работ системы (на сооружении) теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)</p> <p>ПК-4.3. Контроль качества монтажных работ системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)</p> <p>ПК-4.4. Контроль качества пусконаладочных работ и испытаний системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)</p> <p>ПК-4.5. Составление исполнительно-технической документации производства строительномонтажных работ системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)</p> <p>ПК-4.6. Составление актов ввода в эксплуатацию системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)</p> <p>ПК-4.7. Контроль выполнения требований охраны труда при проведении строительномонтажных и пусконаладочных работ, работ по ремонту системы (на сооружении) теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)</p>	<p>16.025 Специалист по организации строительства</p> <p>Анализ опыта</p>

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационный</b>				
Проведение и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности	Системы и сооружения теплогазоснабжения и вентиляции	ПК-5. Способность организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту систем теплогазоснабжения, вентиляции	<p>ПК-5.1. Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих санитарную, пожарную и экологическую безопасность функционирования системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)</p> <p>ПК-5.2. Оценка соответствия 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>16.008 Специалист по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления</p> <p>16.010 Специалист по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий</p> <p>16.012 Специалист по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве</p> <p>16.014 Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей</p> <p>20.025 Работник по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей</p>

### **3. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП**

#### **3.1 Учебный план**

В учебном плане подготовки бакалавриата по ОПОП ВО «Теплогазоснабжение и вентиляция» по направлению 08.03.01 Строительство отображена логическая последовательность освоения дисциплин, практик и ГИА, обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах. Для каждой дисциплины, практики в учебном плане указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Учебный план ОПОП ВО «Теплогазоснабжение и вентиляция» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Утвержденный учебный план прилагается (Приложение 1).

#### **3.2 Календарный учебный график**

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ОПОП ВО по годам, включая теоретическое обучение, периоды прохождения практик, промежуточных и государственной итоговой аттестации и каникулы.

Утвержденный календарный учебный график прилагается (Приложение 2).

#### **3.3. Рабочие программы дисциплин**

Рабочие программы дисциплин (модулей) содержат следующие сведения:

- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине;
- оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины;
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства;
- перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины;
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Аннотации утвержденных рабочих программ дисциплин прилагаются в Приложение 3.

### 3.4 Программы практики

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее вместе – практики)

Типы учебной практики:

- Изыскательская практика: геодезическая
- Изыскательская практика: геологическая
- Ознакомительная практика

Типы производственной практики:

- Проектная практика
- Технологическая практика
- Исполнительская практика
- Преддипломная практика

Способы проведения учебной и производственной практик: стационарная, выездная.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Программы практик содержат следующие сведения:

- вид, тип практики, способ ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- место практики в структуре образовательной программы;
- объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях и в академических часах;
- содержание практики;
- формы отчетности по практике;
- оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Утвержденные программы практик прилагаются (Приложение 4).

### 3.5 Программа государственной итоговой аттестации

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит:

- «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена»
- «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

Утвержденная программа государственной итоговой аттестации прилагается (Приложение 5).

В программе ГИА установлено:

- дисциплины и вопросы, выносимые на государственный экзамен,
- требования к тематике, виду, составу и содержанию ВКР,
- требования к процедуре проведения государственного экзамена и защиты ВКР,
- оценочные материалы.



### **3.6 Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам**

Результаты обучения по дисциплинам и практикам устанавливаются в виде знаний и навыков, которые соотнесены с индикаторами достижения компетенций, установленными в ОПОП ВО.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся разработаны оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации. Эти материалы включают контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов, тесты и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Оценочные материалы и конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по каждой дисциплине, практике содержатся в рабочих программах дисциплин, практик в виде приложений к этим документам.

Оценочные и методические материалы для государственной итоговой аттестации приводятся в Рабочей программе государственной итоговой аттестации.

## **4. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП**

### **4.1 Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата.**

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства (ПГУАС) располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Организации из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории ПГУАС, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда ПГУАС обеспечивает:

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

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

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.

### **4.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата.**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин. По-

мещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

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

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).

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

### **4.3 Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата.**

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками ПГУАС, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

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

Не менее 70 процентов численности педагогических работников ПГУАС, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата 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 процентов численности педагогических работников ПГУАС, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата 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 процентов численности педагогических работников ПГУАС и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университетом 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).

### **4.4 Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата.**

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата 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 образования и науки высшего образования Российской Федерации.

#### **4.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.**

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

В целях совершенствования программы бакалавриата университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников ПГУАС.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом, так и отдельных дисциплин, практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (уровень высшего образования бакалавриат), утвержденный приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 № 481.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата 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.

#### **4.6. Содержание и условия реализации воспитательной работы в ПГУАС**

Воспитание в образовательной деятельности ПГУАС носит системный, плановый и непрерывный характер. ПГУАС выстраивает свою воспитательную систему в соответствии со спецификой профессиональной подготовки в образовательной организации.

Воспитательная работа рассматривается как деятельность, направленная на организацию воспитывающей среды и управление разными видами деятельности воспитанников с целью создания условий для их приобщения к социокультурным и духовно-нравственным ценностям народов Российской Федерации, полноценного развития, саморазвития и самореализации личности при активном участии самих обучающихся.

Принципы организации воспитательного процесса в ПГУАС: системность и целостность, приоритет ценности здоровья участников образовательных отношений, гуманизация воспитательного процесса, субъект-субъектного взаимодействия, приоритет инициативности, самостоятельности, самореализации обучающихся в учебной и внеучебной деятельности, соуправление как сочетание административного управления и студенческого самоуправления, соответствие целей совершенствования воспитательной деятельности наличествующим и необходимым ресурсам, информированность, полноты информации, информационного обмена, учета единства и взаимодействия прямой и обратной связи.

Воспитательная работа в ОПОП «Теплогазоснабжение и вентиляция» по направлению 08.03.01 Строительство осуществляется в соответствии: с:

– Федеральным законом от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»,

– утвержденной общеуниверситетской *Рабочей программой воспитания* в ПГУАС (определяет комплекс основных характеристик осуществляемой в образовательной организации воспитательной деятельности);

– утвержденным общеуниверситетским *Календарным планом воспитательной работы* ПГУАС, конкретизирующим перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся образовательной организацией и (или) в которых субъекты воспитательного процесса принимают участие.

## **Цель и задачи воспитательной работы в ПГУАС**

**Цель воспитательной работы** – создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского самоопределения, профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.

**Задачи воспитательной работы в ПГУАС:** развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности, приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям; – воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности как важнейшей черты личности, проявляющейся в заботе о своей стране, сохранении человеческой цивилизации; воспитание положительного отношения к труду, развитие потребности к творческому труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях; повышение воспитательного потенциала учебных дисциплин; стимулирование интереса студентов к научно-исследовательской деятельности; воспитание у студентов высоких духовно-нравственных качеств и норм поведения; формирование патриотического сознания и активной гражданской позиции студенческой молодежи университета; формирование и развитие умений и навыков эффективного взаимодействия с представителями различных культур; совершенствование системы работы по адаптации студентов-первокурсников к вузовской жизни; создание условий для непрерывного развития творческих способностей студентов и организация их позитивного досуга, приобщение к основам отечественной культуры, художественной самодеятельности, вовлечение обучающихся в творческие коллективы университета; развитие студенческих объединений, направленных на профессиональное и личностное развитие обучающихся; популяризация и продвижение ценностей добровольческой деятельности; воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде; создание условий для развития студенческих инициатив и реализации различных студенческих проектов.

## **Направления, формы и методы воспитательной работы**

Направлениями воспитательной работы для ОПОП «Теплогазоснабжение и вентиляция» выступают:

– гражданское, патриотическое, духовно-нравственное, культурно-просветительское, научно-образовательное, профессионально-трудовое, экологическое.

№ п/п	Направления воспитательной работы	Воспитательные задачи
1.	гражданское	развитие общегражданских ценностных ориентаций и правовой культуры через включение в общественно-гражданскую деятельность
2.	патриотическое	развитие чувства равнодушия к судьбе Отечества, к его прошлому, настоящему и будущему с целью мотивации обучающихся к реализации и защите интересов Родины
3.	духовно-нравственное	развитие ценностно-смысловой сферы и духовной культуры, нравственных чувств и крепкого нравственного стержня
4.	культурно-творческое	на знакомство с материальными и нематериальными объектами человеческой культуры
5.	научно-образовательное	формирование исследовательского и критического мышления, мотивации к научно-исследовательской деятельности
6.	профессионально-трудовое	развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии
7.	физическое	формирование культуры ведения здорового и безопасного образа жизни, развитие способности к сохранению и укреплению здоровья
8.	экологическое	развитие экологического сознания и устойчивого экологического поведения

В соответствии с системным подходом к организации воспитания студенческой молодежи и формированию социокультурной среды вуза реализация воспитательной функции университета осуществляется в единстве учебной деятельности и внеучебной воспитательной работы в вузе.

В учебном процессе определение воспитательных и развивающих задач осуществляется в контексте целей, задач и содержания профессионального образования.

Воспитание через внеучебную воспитательную деятельность по изучаемым дисциплинам осуществляется преподавателями конкретных учебных дисциплин путем использования различных форм: тематических вечеров, конкурсов, просмотров и обсуждений соответствующих кино и видео фильмов, участия студентов в научно-исследовательских и предметных кружках, конференциях, научных чтениях, студенческих объединениях, встречах с практическими работниками, мастер-классах и т.п.

Внеучебная воспитательная работа в вузе осуществляется посредством деятельности всех структурных подразделений университета, ведется через творческий союз преподавателей и студентов, включая в себя как традиционные университетские мероприятия и встречи, так и мероприятия, посвященные знаменательным датам и событиям международного, российского, регионального и вузовского значения. Проводимые в университете мероприятия воспитательной направленности подразделяются на:

- массовые мероприятия (общеуниверситетские и факультетские мероприятия, вечера, концерты, тематические месячники, декады, Дни здоровья, Дни правовых знаний, фестивали, конкурсы, спортивные соревнования, игры, встречи, дискуссии, круглые столы, участие во всероссийских и региональных мероприятиях и акциях и т.д.);
- групповые мероприятия (коллективные творческие дела в студенческих академических группах, кураторские часы, заседания клубов, экскурсии, посещения предприятий, кооперативных организаций, учреждений культуры, спорта и т.д.);
- индивидуальные, личностно-ориентированные мероприятия (индивидуальные беседы, консультации, психологические тренинги, собеседования, встречи, персональная работа с одаренными студентами).

Механизм реализации воспитательной работы в учебном процессе в ОПОП «Теплогазоснабжение и вентиляция» предусматривается:

	<b>Направления воспитательной работы</b>	<b>Соответствующие компетенции</b>	<b>Дисциплины, предусматривающие реализацию направления воспитательной работы</b>
1.	Гражданское	<p>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</p> <p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Социальное взаимодействие в отрасли</li> <li>• Правовое регулирование в строительстве. Коррупционные риски</li> <li>• Ознакомительная практика</li> <li>• Технологическая практика</li> <li>• Исполнительская практика</li> <li>• Преддипломная практика</li> </ul>
2.	Патриотическое	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• История</li> <li>• Социальное взаимодействие в отрасли</li> <li>• Философия</li> </ul>
3.	Духовно-нравственное	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• История</li> <li>• Социальное взаимодействие в отрасли</li> <li>• Философия</li> <li>• Исполнительская практика</li> <li>• Преддипломная практика</li> </ul>
4.	Культурно-просветительское	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• История</li> <li>• Социальное взаимодействие в отрасли</li> <li>• Иностранный язык</li> <li>• Философия</li> <li>• Русский язык и культура речи</li> </ul>

5.	Научно-образовательное	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата</p> <p>ПК-1. Способность проводить оценку технических и технологических решений систем теплогазоснабжения, вентиляции</p> <p>ПК-3. Способность выполнять обоснование проектных решений систем теплогазоснабжения, вентиляции</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Социальное взаимодействие в отрасли</li> <li>• Химия</li> <li>• Высшая математика</li> <li>• Физика</li> <li>• Инженерная и компьютерная графика</li> <li>• Теоретическая механика</li> <li>• Основы архитектуры</li> <li>• Механика жидкости и газа</li> <li>• Философия</li> <li>• Электротехника и электрообеспечение</li> <li>• Основы технической механики</li> <li>• Техническая термодинамика</li> <li>• Тепломассообмен</li> <li>• Строительная теплофизика</li> <li>• Насосы, вентиляторы и компрессоры</li> <li>• Прикладная аэродинамика</li> <li>• Теоретические основы создания микроклимата</li> <li>• Кондиционирование воздуха</li> <li>• Вентиляция гражданских зданий</li> <li>• Отопление</li> <li>• Теплогенерирующие установки</li> <li>• Промышленная вентиляция</li> <li>• Газоснабжение</li> <li>• Централизованное теплоснабжение</li> <li>• Использование вторичных энергоресурсов</li> <li>• Оптимизация систем теплогазоснабжения и вентиляции</li> <li>• Преддипломная практика</li> </ul>
6.	Профессионально-трудовое	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> <p>УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p> <p>ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3. Способен принимать решения в</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Социальное взаимодействие в отрасли</li> <li>• Инженерная геодезия</li> <li>• Строительные материалы</li> <li>• Инженерная геология</li> <li>• Введение в информационные технологии и программирование</li> <li>• Основы архитектуры</li> <li>• Правовое регулирование в строительстве. Коррупционные риски</li> <li>• Механика жидкости и газа</li> <li>• Электротехника и электро-</li> </ul>

		<p>профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>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> <p>ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>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> <p>ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</p> <p>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> <p>ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии</p> <p>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> <p>ПК-1. Способность проводить оценку технических и технологических решений</p>	<p>снабжение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Средства механизации строительства</li> <li>● Инженерная экология</li> <li>● Основы строительных конструкций</li> <li>● Основы геотехники</li> <li>● Основы водоснабжения и водоотведения</li> <li>● Основы теплогазоснабжения и вентиляции</li> <li>● Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством</li> <li>● Технологические процессы в строительстве</li> <li>● Организация строительного производства</li> <li>● Экономика отрасли</li> <li>● Основы технической эксплуатации зданий и сооружений</li> <li>● Безопасность жизнедеятельности</li> <li>● Основы информационного моделирования в строительстве</li> <li>● Системы искусственного интеллекта</li> <li>● Техническая термодинамика</li> <li>● Тепломассообмен</li> <li>● Строительная теплофизика</li> <li>● Насосы, вентиляторы и компрессоры</li> <li>● Прикладная аэродинамика</li> <li>● Теоретические основы создания микроклимата</li> <li>● Кондиционирование воздуха</li> <li>● Вентиляция гражданских зданий</li> <li>● Отопление</li> <li>● Теплогенерирующие установки</li> <li>● Промышленная вентиляция</li> <li>● Геодезические работы в строительстве</li> <li>● Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции</li> <li>● Газоснабжение</li> <li>● Централизованное теплоснабжение</li> <li>● Технология и организация монтажа систем теплогазоснабже-</li> </ul>
--	--	---	---



		<p>систем теплогазоснабжения, вентиляции ПК-2. Способность выполнять работы по проектированию систем теплогазоснабжения, вентиляции</p> <p>ПК-3. Способность выполнять обоснование проектных решений систем теплогазоснабжения, вентиляции</p> <p>ПК-4. Способность организовывать работы по строительству сооружений, монтажу и наладке элементов и оборудования систем теплогазоснабжения, вентиляции</p> <p>ПК-5. Способность организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту систем теплогазоснабжения, вентиляции</p>	<p>ния и вентиляции</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Охрана воздушного бассейна</li> <li>● Использование вторичных энергоресурсов</li> <li>● Эксплуатация и наладка систем теплогазоснабжения и вентиляции</li> <li>● Оптимизация систем теплогазоснабжения и вентиляции</li> <li>● Изыскательская практика: геодезическая</li> <li>● Изыскательская практика: геологическая</li> <li>● Ознакомительная практика</li> <li>● Технологическая практика</li> <li>● Исполнительская практика</li> <li>● Преддипломная практика</li> <li>● Современное оборудование систем теплоснабжения</li> </ul>
7.	Физическое	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Физическая культура и спорт</li> <li>● Элективные курсы по физической культуре</li> </ul>
8.	Экологическое	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>ПК-1. Способность проводить оценку технических и технологических решений систем теплогазоснабжения, вентиляции</p> <p>ПК-3. Способность выполнять обоснование проектных решений систем теплогазоснабжения, вентиляции</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Инженерная экология</li> <li>● Организация строительного производства</li> <li>● Безопасность жизнедеятельности</li> <li>● Кондиционирование воздуха</li> <li>● Вентиляция гражданских зданий</li> <li>● Отопление</li> <li>● Теплогенерирующие установки</li> <li>● Промышленная вентиляция</li> <li>● Газоснабжение</li> <li>● Централизованное теплоснабжение</li> <li>● Охрана воздушного бассейна</li> <li>● Использование вторичных энергоресурсов</li> <li>● Изыскательская практика: геологическая</li> <li>● Преддипломная практика</li> </ul>

## Ресурсное обеспечение

Ресурсное обеспечение реализации рабочей программы воспитания в ПГУАС включает следующие его виды: нормативно-правовое обеспечение; кадровое обеспечение; финансовое обеспечение; информационное обеспечение; научно-методическое и учебно-методическое обеспечение; материально-техническое обеспечение.

**Нормативно-правовое обеспечение.** Содержание нормативно-правового обеспечения как вида ресурсного обеспечения реализации рабочей программы воспитания в ПГУАС включает:

1. Рабочую программу воспитания в ПГУАС (общая для ПГУАС).
2. Характеристику воспитательной работы ОПОП «Теплогазоснабжение и вентиляция» по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.
3. Календарный план воспитательной работы ПГУАС на учебный год.

**Кадровое обеспечение.** В университете выделяются следующие структуры/уровни, обеспечивающие воспитательную деятельность, её целенаправленность, организацию и содержание: уровень ПГУАС; уровень института/факультета; уровень кафедры; уровень куратора, уровень студенческого самоуправления.

**Финансовое обеспечение.** Финансовое обеспечение реализации ОПОП и Рабочей программы воспитания как ее компонента осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством науки и высшего образования Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для определенного уровня образования и направления подготовки.

**Информационное обеспечение.** Содержание информационного обеспечения как вида ресурсного обеспечения реализации рабочей программы воспитания в ПГУАС осуществляется в соответствии с положениями приказа Рособнадзора от 14 августа 2020 № 831 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формата предоставления информации».

**Научно-методическое и учебно-методическое обеспечение.**

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федеральный закон от 31.07.2020 N 304-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся"
3. Основы государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года (утверждены распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 ноября 2014 г. № 2403-р).

**Материально-техническое обеспечение.**

1. Материально-техническое обеспечение воспитательного процесса соответствует Требованиям к учебно-методическому обеспечению ОПОП.
2. Технические средства обучения и воспитания соответствуют поставленной воспитывающей цели, задачам, видам, формам, методам, средствам и содержанию воспитательной деятельности.

Университет имеет модернизированную организационную структуру управления, хорошо оснащенную материально-техническую базу, являющуюся основой продвижения новейших технологий в образовательной и научной деятельности. В образовательном процессе широко применяются инновационные методы и средства обучения, активно внедряются новейшие технологии. В распоряжении студентов – оснащенные современными техническими средствами аудитории, лаборатории, компьютерные центры, мастерские, библиотека с электронным и читальными залами.

## **Социокультурное пространство. Сетевое взаимодействие.**

**Социокультурное пространство.** Социокультурное пространство, которое является видом пространства, охватывающим человека и среду в процессе их взаимодействия, результатом которого является приращение индивидуальной культуры человека. Пензенская область – регион России, богатый на уникальные достопримечательности.

Объекты, обладающие высоким воспитывающим потенциалом:

– музеи и памятники (Музей–заповедник Тарханы, Пензенская областная картинная галерея им. К.А. Савицкого, Музей одной картины им. В.Г. Мясникова, Музей–усадьба А.Н. Радищева, Пензенский государственный краеведческий музей, Музей народного творчества);

– историко-архитектурные объекты (Церковь Преображения Господня, Успенский Кафедральный Собор, Спасский Кафедральный Собор, Троице-Сканов монастырь);

– театры, библиотеки, центры развлечений (Пензенский областной драматический театр им. А.В. Луначарского, Дом Мейерхольда, Пензенская областная библиотека им. М.Ю. Лермонтова);

– спортивные комплексы, парки отдыха, скверы, лесопарки, природоохранные зоны (Скульптурный парк «Легенда»).

**Сетевое взаимодействие с организациями, социальными институтами и субъектами воспитания.** В рамках реализации воспитательной работы ПГУАС организует взаимодействие со следующими организациями: Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Многофункциональный молодежный центр Пензенской области, УМВД России по Пензенской области, Молодежная общероссийская общественная организация «Российские Студенческие Отряды», Министерство культуры и туризма Пензенской области, Музей–заповедник Тарханы, Пензенская областная картинная галерея им. К.А. Савицкого, Пензенский областной драматический театр им. А.В. Луначарского, Пензенская областная библиотека им. М.Ю. Лермонтова.

## **5 НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Основная образовательная программа и входящие в ее состав документы ежегодно обновляются в части:

– состава дисциплин;  
– содержания и структуры рабочих программ учебных дисциплин;  
– программ практик;  
– методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии.

Обновление ОПОП осуществляется с учетом пожеланий и рекомендаций работодателей, современных тенденций развития науки и техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

В связи с этим ежегодно (в конце учебного года) на заседании кафедры, реализующей ОПОП по направлению подготовки, проводится анализ ОПОП и вырабатываются предложения по корректировке ОПОП.

Контроль качества реализации ОПОП осуществляется на уровне университета, факультета и кафедры.

Основными объектами контроля, обеспечивающими качество подготовки обучающихся, являются:

– соблюдение требований разделов и всех включенных в ОПОП нормативных документов;

- текущий контроль качества образовательной деятельности;
- оценка и анализ результатов текущего контроля и промежуточной аттестации студентов по дисциплинам учебного плана;
- анализ результатов государственной итоговой аттестации (оценка и анализ защиты выпускных квалификационных работ);
- состояние учебно-методической документации;

В ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства» разработан комплекс нормативной документации, регламентирующей образовательную деятельность университета, а именно:

- Положение об основной образовательной программе;
- Положение о нормах времени для расчета учебной нагрузки;
- Положение о порядке перевода, отчисления и восстановления студентов;
- Положение о порядке выбора профиля обучения;
- Положение о практике;
- Положение о промежуточной аттестации;
- Порядок ГИА ПГУАС;
- Правила внутреннего распорядка обучающихся ВУЗа;
- Правила организации и осуществления деятельности по образовательным программам ВО;
- Правила перехода обучающегося с платной формы обучения на бесплатную;
- Положение о контактной работе;
- Положение о перезачете, переаттестации;
- Положение о порядке разработки учебных планов;
- Положение о физической культуре;
- Положение об изучении факультативных и элективных дисциплин;
- Положение об индивидуальном плане;
- Положение об интерактивных формах обучения;
- Положение о ГИА;
- Положение о ДО;
- Положение о порядке перевода обучающихся;
- Положение об экстернах.

## 6. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ

Изменение	Номера листов (стр.)			Всего листов (стр.) в документе	Номера распорядительного документа	Подпись	Дата	Срок введения изменений
	замененных	новых	аннулированных					

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования «Теплогазоснабжение и вентиляция» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство и согласована со следующими представителями работодателей:

1) Рожнов Игорь Викторович, генеральный директор ООО «Пензенский Энергосервисный Центр», г. Пенза

  
 14.06.23  
 (Ф.И.О., должность, подпись, дата)

2) Бандин Владимир Николаевич, генеральный директор ООО проектно-производственное предприятие «ЭСН», г. Пенза

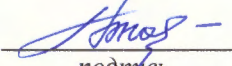
  
 14.06.23  
 (Ф.И.О., должность, подпись, дата)

Ответственный за разработку ОПОП ВО:

Профессор кафедры ТГВ \_\_\_\_\_ руководитель образовательной программы

Королева Т.И., к.э.н., профессор

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание

  
 подпись

дата

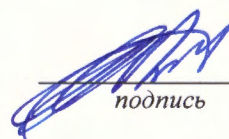
Программа рассмотрена на заседании методической комиссии факультета  
Института инженерной экологии ПГУАС

протокол от 20.04.23 № 8

Председатель методической комиссии

Кочергин А.С., к.т.н., доцент

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание

  
 подпись

20.04.23

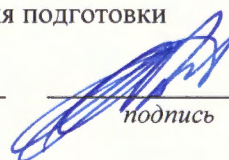
дата

Декан ИИЭ

руководитель направления подготовки

Кочергин А.С., к.т.н., доцент

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание

  
 подпись

20.04.23

дата