САМАРСКИЙ ПОЛИТЕХ
Опорный университет

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«Самарский государственный технический университет»**
**(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)**

УТВЕРЖДЕНА:
ученым советом СамГТУ
«26» 06 2020 г. протокол № 13

Ректор ФГБОУ ВО «СамГТУ»
_____ Быков Д.Е.

Номер внутривузовской регистрации ОП-ИЗО-2-2019/2
Институт заочного образования

Кафедра ТГВ

# Образовательная программа высшего образования

Направление подготовки (специальность)

**08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль) образовательной программы

Теплогазоснабжение и вентиляция

Присваиваемая квалификация

бакалавр

Форма обучения

заочная

Самара 2020 г.

## Содержание

**1. Общая характеристика образовательной программы**

1.1. Нормативные документы.

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

1.3. Направленность (профиль) образовательной программы.

**2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

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

2.2. Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников.

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

**3. Планируемые результаты освоения образовательной программы**

3.1. Универсальные компетенции.

3.2. Общепрофессиональные компетенции.

3.3. Профессиональные компетенции.

**4. Структура и содержание образовательной программы**

4.1. Структура образовательной программы.

4.2. Учебный план.

4.3. Календарный учебный график.

4.4. Рабочие программы дисциплин (модулей), аннотации.

4.5. Программы практик, аннотации.

4.6. Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплинам и практикам.

4.7. Программа государственной итоговой аттестации.

**5. Условия реализации образовательной программы**

5.1. Электронная информационно-образовательная среда.

5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение.

5.3. Кадровое обеспечение.

5.4. Финансовые условия.

5.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.

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

## 1. Общая характеристика образовательной программы

### 1.1. Нормативные документы

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

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

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

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

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 481 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7.04.2014 № 192н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе» с изменениями от 12.12.2016 № 727н;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.04.2014 № 224н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления» с изменениями от 12.12.2016 № 727н;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.04.2014 № 242н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации элементов оборудования домовых систем газоснабжения» с изменениями от 12.12.2016 № 727н;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.04.2014 № 237н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве» с изменениями от 12.12.2016 № 727н;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.04.2014 № 246н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей» с изменениями от 12.12.2016 № 727н;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26.06.2017 № 516н «Об утверждении профессионального стандарта «Организатор строительного производства» с изменениями от 12.09.2017 № 671н;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.09.19 № 609н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области проектирования тепловых сетей»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.15 № 1082н «Об утверждении профессионального стандарта «Инженер-

проектировщик технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015 № 1086н «Об утверждении профессионального стандарта «Инженер-проектировщик газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.03.2017 № 217н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по подготовке проекта обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.03.2017 № 216н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области энергоменеджмента в строительной сфере»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.02.2017 № 183н «Об утверждении профессионального стандарта «Организатор проектного производства в строительстве»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03.2017 № 276н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.06.2018 № 346н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства» с изменениями от 14.12.2018 № 807н;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.05.2018 № 341н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области проектирования систем газоснабжения объектов капитального строительства» с изменениями от 14.12.2018 № 807н;

- Устав ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»;

- локальные нормативные акты СамГТУ.

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

Выпускнику присваивается квалификация «бакалавр».

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

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

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

Реализуемая ОП не использует сетевую форму.

Образовательная деятельность по ОП осуществляется на русском языке.

### 1.3. Направленность (профиль) образовательной программы

Теплогазоснабжение и вентиляция

## 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

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

Таблица 2.1

| Область(-и) и сфера(-ы) профессиональной деятельности выпускников | Тип(-ы) задач профессиональной деятельности выпускников | Задачи профессиональной деятельности выпускников | Объекты профессиональной деятельности выпускников или область(-и) знания |
|---|---|---|---|
| 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство | проектный | Разработка проектных решений и организация проектирования | системы теплогазоснабжения и вентиляции |
| | технологический | Организация производственно-технологической деятельности | системы теплогазоснабжения и вентиляции |
| | сервисно-эксплуатационный | Управление комплексом работ по эксплуатации и ремонту объектов профессиональной деятельности. Обеспечение безопасности объектов профессиональной деятельности | системы теплогазоснабжения и вентиляции |
| | организационно-управленческий | Управление деятельностью по реализации проекта | системы теплогазоснабжения и вентиляции |

### 2.2. Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников

Таблица 2.2

| **Область профессиональной деятельности:** 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство | |
|---|---|
| **Код профессионального стандарта** | **Наименование профессионального стандарта** |
| 16.005 | Специалист по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе |
| 16.008 | Специалист по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления |
| 16.010 | Специалист по эксплуатации элементов оборудования домовых систем газоснабжения |
| 16.012 | Специалист по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве |
| 16.014 | Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей |
| 16.025 | Организатор строительного производства |
| 16.064 | Специалист в области проектирования тепловых сетей |
| 16.065 | Инженер-проектировщик технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей |
| 16.068 | Инженер-проектировщик газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей |
| 16.110 | Специалист по подготовке проекта обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений |
| 16.112 | Специалист в области энергоменеджмента в строительной сфере |
| 16.114 | Организатор проектного производства в строительстве |

| **Область профессиональной деятельности:** 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство | |
|---|---|
| **Код профессионального стандарта** | **Наименование профессионального стандарта** |
| 16.128 | Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства |
| 16.149 | Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства |
| 16.150 | Специалист в области проектирования систем газоснабжения объектов капитального строительства |

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

Таблица 2.3

| **Обобщённые трудовые функции** | | | **Трудовые функции** | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Код** | **Наименование** | **Уровень квалификации** | **Наименование** | **Код** | **Уровень (подуровень) квалификации** |
| 16.005 Специалист по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе | | | | | |
| B | Руководство производственным коллективом, осуществляющим эксплуатацию котлов, работающих на твердом топливе | 6 | Планирование и контроль деятельности по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе | B/01.6 | 6 |
| | | | Организация технического и материального обеспечения эксплуатации котельной, работающей на твердом топливе | B/02.6 | 6 |
| | | | Управление процессом эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе | B/03.6 | 6 |
| | | | Организация работы с персоналом котельной, работающей на твердом топливе | B/04.6 | 6 |
| 16.008 Специалист по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления | | | | | |
| B | Руководство структурным подразделением по техническому обслуживанию и ремонту наружных газопроводов низкого давления | 6 | Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления | B/01.6 | 6 |
| | | | Организация технического и материального обеспечения эксплуатации наружных газопроводов низкого давления | B/02.6 | 6 |
| | | | Управление процессом эксплуатации наружных газопроводов низкого давления | B/03.6 | 6 |
| | | | Организация работы с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления | B/04.6 | 6 |
| 16.010 Специалист по эксплуатации элементов оборудования домовых систем газоснабжения | | | | | |
| B | Руководство деятельностью по эксплуатации элементов домового газового оборудования | 6 | Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации элементов домового газового оборудования | B/01.6 | 6 |
| | | | Организационно-техническое, технологическое и ресурсное обеспечение работ по эксплуатации эле- | B/02.6 | 6 |

| Обобщённые трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Код** | **Наименование** | **Уровень квалификации** | **Наименование** | **Код** | **Уровень (подуровень) квалификации** |
| | | | ментов домового газового оборудования | | |
| | | | Управление процессом по эксплуатации элементов домового газового оборудования | B/03.6 | 6 |
| | | | Организация работы с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации элементов домового газового оборудования | B/04.6 | 6 |
| 16.012 Специалист по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве | | | | | |
| B | 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 | B/01.6 | 6 |
| | | | Организация технического и материального обеспечения эксплуатации котельной, работающей на газообразном, жидком топливе и электронагреве | B/02.6 | 6 |
| | | | Управление процессом эксплуатации котлов, работающих на газообразном, жидком топливе и электронагреве | B/03.6 | 6 |
| | | | Организация работы с персоналом котельной, работающей на газообразном, жидком топливе и электронагреве | B/04.6 | 6 |
| 16.014 Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей | | | | | |
| B | Руководство структурным подразделением по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей | 6 | Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей | B/01.6 | 6 |
| | | | Организация технического и материального обеспечения эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей | B/02.6 | 6 |
| | | | Управление процессом эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей | B/03.6 | 6 |
| | | | Организация работы с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей | B/04.6 | 6 |
| 16.025 Организатор строительного производства | | | | | |
| B | Организация производства строительных работ на объекте капитального строительства | 6 | Подготовка к производству строительных работ на объекте капитального строительства | B/01.6 | 6 |
| | | | Материально-техническое обеспечение производства строительных работ на объекте капитального строительства | B/02.6 | 6 |
| | | | Оперативное управление строи- | B/03.6 | 6 |

| Обобщённые трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Код** | **Наименование** | **Уровень квалификации** | **Наименование** | **Код** | **Уровень (подуровень) квалификации** |
| | | | тельными работами на объекте капитального строительства | | |
| | | | Контроль качества производства строительных работ на объекте капитального строительства | B/04.6 | 6 |
| | | | Подготовка результатов выполненных строительных работ на объекте капитального строительства к сдаче заказчику | B/05.6 | 6 |
| | | | Повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности при строительстве объекта капитального строительства | B/06.6 | 6 |
| | | | Руководство работниками на строительстве объекта капитального строительства | B/07.6 | 6 |
| C | Организация строительного производства на участке строительства (объектах капитального строительства) | 7 | Подготовка строительного производства на участке строительства | C/01.7 | 7 |
| | | | Материально-техническое обеспечение строительного производства на участке строительства | C/02.7 | 7 |
| | | | Оперативное управление строительным производством на участке строительства | C/03.7 | 7 |
| | | | Приемка и контроль качества результатов выполненных видов и этапов строительных работ на участке строительства | C/04.7 | 7 |
| | | | Сдача заказчику результатов строительных работ | C/05.7 | 7 |
| | | | Внедрение системы менеджмента качества на участке строительства | C/06.7 | 7 |
| | | | Разработка мероприятий по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства | C/07.7 | 7 |
| | | | Руководство работниками участка строительства | C/08.7 | 7 |
| 16.064 Специалист в области проектирования тепловых сетей | | | | | |
| A | Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей | 6 | Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам тепловой сети на основании задания руководителя | A/01.6 | 6 |
| | | | Подготовка проектной и рабочей документации по планам и профилям трасс тепловых сетей | A/02.6 | 6 |

| Обобщённые трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Код** | **Наименование** | **Уровень квалификации** | **Наименование** | **Код** | **Уровень (подуровень) квалификации** |
| B | Подготовка и оформление специальных расчетов по тепловым сетям | 6 | Выполнение прочностного расчета тепловой сети с учетом компенсации и самокомпенсации | B/01.6 | 6 |
| | | | Выполнение гидравлического расчета тепловой сети | B/02.6 | 6 |
| C | Руководство работниками, осуществляющими проектирование тепловых сетей | 7 | Организация работы исполнителей, контроль и проверка выполненных работ | C/01.7 | 6 |
| | | | Организация авторского надзора по проектным решениям тепловых сетей, включая участие в совещаниях, защиту проектных решений в ведомствах | C/02.7 | 6 |
| 16.065 Инженер-проектировщик технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей | | | | | |
| A | Подготовка проектной документации по отдельным узлам и элементам тепломеханической части | 6 | Выполнение отдельных узлов и элементов по установке оборудования и обвязке трубопроводами на основании задания руководителя | A/01.6 | 6 |
| | | | Выполнение компоновочных решений, тепловых схем, разводки трубопроводов | A/02.6 | |
| B | Выполнение специальных расчетов для проектирования котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей | 6 | Выполнение гидравлических расчетов, расчетов тепловых схем с выбором оборудования и арматуры | B/01.6 | 6 |
| | | | Выполнение аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности | B/02.6 | |
| | | | Выполнение прочностных расчетов трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации | B/03.6 | |
| C | Руководство работниками, осуществляющими проектирование котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей на всех объектах | 7 | Организация работы исполнителей, контроль и проверка выполненных работ | C/01.7 | 7 |
| | | | Организация авторского надзора по проектным решениям тепловых сетей, включая участие в совещаниях, защиту проектных решений в ведомствах | C/02.7 | |
| 16.068 Инженер-проектировщик газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей | | | | | |
| A | Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам для проектирования внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей | 6 | Подготовка проектной документации по отдельным узлам оборудования на основании задания руководителя | A/01.6 | 6 |
| | | | Выполнение компоновочных решений, газовых схем и разводки трубопроводов | A/02.6 | |
| B | Выполнение специальных расчетов для проектирования | 6 | Выполнение гидравлических расчетов, расчетов газовых схем с выбором оборудования и арматуры | B/01.6 | 6 |

| Обобщённые трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Код** | **Наименование** | **Уровень квалификации** | **Наименование** | **Код** | **Уровень (подуровень) квалификации** |
| | внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей | | Выполнение прочностных расчетов трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации | B/02.6 | |
| C | Руководство работниками, осуществляющими проектирование внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей на всех объектах | 7 | Организация работы исполнителей, контроль и проверка выполненных работ | C/01.7 | 7 |
| | | | Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений | C/02.7 | |
| 16.110 Специалист по подготовке проекта обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений | | | | | |
| A | Оформление технической документации на различных стадиях разработки проекта обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений | 6 | Выполнение технического задания на разработку проекта обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений | A/01.6 | 6 |
| | | | Выполнение комплекта конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений | A/02.6 | 6 |
| | | | Разработка простых узлов, блоков обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений | A/03.6 | 6 |
| B | Разработка отдельных разделов проекта обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений на различных стадиях проектирования | 6 | Изучение энергетического паспорта и отчета о проведенном энергетическом обследовании здания, строения или сооружения, для которого разрабатывается проект обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности | B/01.6 | 6 |
| | | | Разработка отдельных частей проекта обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений | B/02.6 | 6 |
| 16.112 Специалист в области энергоменеджмента в строительной сфере | | | | | |
| A | Внедрение и обеспечение функционирования системы энергетического менеджмента строительной организации | 6 | Нормативное обеспечение системы энергетического менеджмента строительной организации | A/01.6 | 6 |
| | | | Проведение энергетического анализа деятельности строительной организации | A/02.6 | 6 |

| Обобщённые трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Код** | **Наименование** | **Уровень квалификации** | **Наименование** | **Код** | **Уровень (подуровень) квалификации** |
| | | | Разработка целей, задач и программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности строительной организации | A/03.6 | 6 |
| | | | Разработка документации системы энергетического менеджмента строительной организации | A/04.6 | 6 |
| | | | Проведение внутренних аудитов системы энергетического менеджмента строительной организации | A/05.6 | 6 |
| 16.114 Организатор проектного производства в строительстве | | | | | |
| A | Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ | 6 | Организация взаимодействия работников-проектировщиков и служб технического заказчика для составления задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт) | A/01.6 | 6 |
| | | | Обобщение данных и составление задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт) | A/02.6 | 6 |
| | | | Составление графика выполнения проектных работ и оформление договора на выполнение проектных работ для объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт) | A/03.6 | 6 |
| 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства | | | | | |
| B | Выполнение работ по энергетическому обследованию оборудования теплотехнических систем | 6 | Проведение подготовительных работ по обследованию теплотехнического оборудования и систем на объекте капитального строительства | B/01.6 | 6 |
| | | | Проведение энергетического обследования теплотехнического оборудования зданий, строений, сооружений | B/02.6 | 6 |
| | | | Анализ энергоэффективности объекта капитального строительства и разработка мероприятий по энергосбережению теплотехнических систем | B/03.6 | 6 |
| D | Экспертиза энергетических паспортов и отчетной документации, составленных по результатам энергетического обследования объектов капитального строительства | 6 | Проверка корректности материалов энергетического паспорта и отчета по результатам энергетического обследования | D/01.6 | 6 |
| | | | Сопровождение процедуры регистрации энергетического паспорта и отчета по результатам энергетического обследования | D/02.6 | 6 |
| 16.149 Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства | | | | | |
| A | Подготовка проект- | 6 | Сбор и подготовка исходных данных | A/01.6 | 6 |

| Обобщённые трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Код** | **Наименование** | **Уровень квалификации** | **Наименование** | **Код** | **Уровень (подуровень) квалификации** |
| | ной и рабочей документации по отдельным элементам и узлам систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции | | для проектирования элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции | | |
| | | | Разработка технических решений элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции | A/02.6 | 6 |
| | | | Оформление проектной и рабочей документации по разработанным техническим решениям элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции | A/03.6 | 6 |
| B | Проектирование систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции | 6 | Подготовка и анализ исходных данных для проектирования систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции | B/01.6 | 6 |
| | | | Разработка проектов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции | B/02.6 | 6 |
| | | | Оформление и сопровождение проектной и рабочей документации по системам внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции | B/03.6 | 6 |
| C | Руководство проектным подразделением по разработке систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции | 7 | Организация авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции | C/01.7 | 7 |
| | | | Организация работы проектного подразделения по разработке систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции | C/02.7 | 7 |
| 16.150 Специалист в области проектирования систем газоснабжения объектов капитального строительства | | | | | |
| A | Подготовка проектной документации по | 6 | Подготовка проектной документации по отдельным узлам и элементам | A/01.6 | 6 |

| Обобщённые трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Код** | **Наименование** | **Уровень квалификации** | **Наименование** | **Код** | **Уровень (подуровень) квалификации** |
| | отдельным узлам и элементам систем газораспределения и газопотребления объектов капитального строительства | | внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования | | |
| | | | Подготовка проектной документации на отдельные узлы и элементы наружных газопроводов и газоиспользующего оборудования | A/02.6 | 6 |
| B | Подготовка проектной документации для внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования объектов капитального строительства | 6 | Выполнение компоновочных решений, газовых схем и разводки трубопроводов | B/01.6 | 6 |
| | | | Выполнение основных расчетов газопроводов | B/02.6 | 6 |
| C | Подготовка проектной документации по наружным газовым сетям объектов капитального строительства | 6 | Выполнение планов и профилей наружных газовых сетей | C/01.6 | 6 |
| | | | Выбор газорегуляторных пунктов, составление ведомостей работ и спецификаций | C/02.6 | 6 |

## 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы

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

### 3.1. Универсальные компетенции

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

Таблица 3.1

| Категория (группа) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции |
|---|---|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. | УК-1.1.Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие |
| | | УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи |
| | | УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов |
| | | УК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки |
| Разработка и реализация проектов | УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и | УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними |
| | | УК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые |

| Категория (группа) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции |
|---|---|---|
| | ограничений | результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта |
| | | УК-2.3.Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм |
| | | УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач |
| | | УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования |
| Командная работа и лидерство | УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели |
| | | УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников |
| | | УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и с учетом этого строит продуктивное взаимодействие в коллективе |
| | | УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели |
| | | УК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат |
| Коммуникация | УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.1. Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия |
| | | УК-4.2. Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем |
| | | УК-4.3. Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий |
| | | УК-4.4.Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный |
| | | УК-4.5. Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом |

| Категория (группа) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции |
|---|---|---|
| | | аудитории и цели общения |
| | | УК-4.6. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекст | УК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем; |
| | | УК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии |
| | | УК-5.3. Определяет условия интеграции участников межкультурного взаимодействия для достижения поставленной цели с учетом исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий |
| | | УК-5.4. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения, в том числе с применением философского понятийного аппарата |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение) | УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей |
| | | УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста |
| | | УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста |
| | | УК-6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития |
| | УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности |
| | | УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности |
| | | УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности |

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

## 3.2. Общепрофессиональные компетенции

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

Таблица 3.2

| Категория 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 использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата | ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности |
| | | ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований |
| | | ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований |
| | | ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) |
| | | ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности |
| | | ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа |

| Категория общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции |
|---|---|---|
| | | ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа |
| | | ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами |
| | | ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами |
| | | ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды |
| | | ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях |
| Информационная культура | ОПК-2. Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий | ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности |
| | | ОПК-2.2 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий |
| | | ОПК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий |
| | | ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации |
| Теоретическая профессиональная подготовка | ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии |
| | | ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности |
| | | ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями |
| | | ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы |
| | | ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы |
| | | ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения |
| | | ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды |

| Категория общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции |
|---|---|---|
| | | ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий |
| | | ОПК-3.9 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств |
| 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 жилищно-коммунального хозяйства | 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 |
| | | ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве |
| | | ОПК-4.3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения |
| | | ОПК-4.4 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности |
| | | ОПК-4.5 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов |
| Изыскания | ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей |
| | | ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве |
| | | ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства |
| | | ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства |
| | | ОПК-5.5 Выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства |
| | | ОПК-5.6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства |
| | | ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий |
| | | ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий |
| | | ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных |

| Категория общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции |
|---|---|---|
| | | изысканий |
| | | ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий |
| | | ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям |
| Проектирование. Расчётное обоснование | ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов | ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование |
| | | ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения |
| | | 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 |
| | | ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями |
| | | ОПК-6.5 Разработка элемента узла строительных конструкций зданий |
| | | ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования |
| | | ОПК-6.7 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ |
| | | ОПК-6.8 Контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование |
| | | ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) |
| | | ОПК-6.10 Определение основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания |
| | | ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок |
| | | ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения |
| | | ОПК-6.13 Оценка устойчивости и деформируемости оснований здания |

| Категория общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции |
|---|---|---|
| | | ОПК-6.14 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания |
| | | ОПК-6.15 Определение базовых параметров теплового режима здания |
| | | ОПК-6.16 Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности |
| | | ОПК-6.17 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности |
| Управление качеством | ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики | ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки |
| | | ОПК-7.2 Документальный контроль качества материальных ресурсов |
| | | ОПК-7.3 Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания) |
| | | ОПК-7.4 Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения |
| | | ОПК-7.5 Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов |
| | | ОПК-7.6 Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции |
| | | ОПК-7.7 Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции |
| | | ОПК-7.8 Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества |
| Производственно-технологическая работа | ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии | ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии |
| | | ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс |
| | | ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса |
| | | ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса |
| | | ОПК-8.5 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) |
| Организация и управле- | ОПК-9. Способен органи- | ОПК-9.1 Составление перечня и последо- |

| Категория общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции |
|---|---|---|
| ние производством | зовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии | вательности выполнения работ производственным подразделением |
| | | ОПК-9.2 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах |
| | | ОПК-9.3 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения |
| | | ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды |
| | | ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве |
| | | ОПК-9.6 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении |
| Техническая эксплуатация | ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства | ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности |
| | | ОПК-10.2 Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности |
| | | 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 |
| | | ОПК-10.4 Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности |
| | | ОПК-10.5 Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности |

## 3.3. Профессиональные компетенции

***Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения***

Таблица 3.3

| **Задача ПД** | **Объект или область знания** | **Код и наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения компетенции** | **Основание** (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта) |
|---|---|---|---|---|
| Разработка проектных решений и организация проектирования | Системы теплогазоснабжения и вентиляции | ПК-1 Способность выполнять работы по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции | ПК-1.1 Составление перечня исходных данных для проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции | 16.064 Специалист в области проектирования тепловых сетей<br>16.065 Инженер-проектировщик технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей<br>16.068 Инженер-проектировщик газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей<br>16.110 Специалист по подготовке проекта обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений<br>16.149 Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства<br>16.150 Специалист в области проектирования систем газоснабжения объектов капитального строительства |
| | | | ПК-1.2 Применение нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям систем теплогазоснабжения и вентиляции | |
| | | | ПК-1.3 Соблюдение основных требований к проектным решениям систем теплогазоснабжения и вентиляции | |
| | | | ПК-1.4 Обоснование основных проектных решений по повышению энергетической эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции | |
| | | | ПК-1.5 Соблюдение правил оформления проектной документации | |
| | | | ПК-1.6 Соблюдение требований нормативно-технической документации, направленных на обеспечение формирования безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья | |
| Разработка проектных решений и организация проектирования | Системы теплогазоснабжения и вентиляции | ПК-2 Способность выполнять обоснование проектных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции | ПК-2.1 Применение нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения систем теплогазоснабжения и вентиляции | 16.064 Специалист в области проектирования тепловых сетей<br>16.065 Инженер-проектировщик технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей<br>16.068 Инженер-проектировщик газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей<br>16.110 Специалист по подготовке проек- |
| | | | ПК-2.2 Определение основных параметров инженерных систем и оборудования систем теплогазоснабжения и вентиляции | |
| | | | ПК-2.3 Определение основных характеристик безопасности систем теплогазоснабжения и вентиляции | |
| | | | ПК-2.4 Определение основных характеристик энергоэффективности систем теплогазоснабжения и | |

| Задача ПД | Объект или область знания | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Основание (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта) |
|---|---|---|---|---|
| | | | вентиляции | та обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений<br>16.114 Организатор проектного производства в строительстве<br>16.149 Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства<br>16.150 Специалист в области проектирования систем газоснабжения объектов капитального строительства |
| | | | ПК-2.5 Определение основных технико-экономических показателей проектных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции | |
| Управление комплексом работ по эксплуатации и ремонту объектов профессиональной деятельности. Обеспечение безопасности объектов профессиональной деятельности | Системы теплогазоснабжения и вентиляции | ПК-3 Способность организовывать работы по монтажу и наладке элементов систем теплогазоснабжения и вентиляции | ПК-3.1 Соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве работ по системам теплогазоснабжения и вентиляции | 16.005 Специалист по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе<br>16.008 Специалист по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления<br>16.010 Специалист по эксплуатации элементов оборудования домовых систем газоснабжения<br>16.012 Специалист по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве<br>16.014 Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей<br>16.025 Организатор строительного производства<br>16.112 Специалист в области энергоменеджмента в строительной сфере<br>16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства |
| | | | ПК-3.2 Применение основных технологий и технологического оборудования для выполнения монтажа с учетом условий эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции | |
| | | | ПК-3.3 Составление проекта производства работ систем теплогазоснабжения и вентиляции | |
| | | | ПК-3.4 Составление текущей и исполнительной документации на выполняемые виды работ систем теплогазоснабжения и вентиляции | |
| | | | ПК-3.5 Соблюдение требований к оформлению текущей и исполнительной документации на выполняемые виды работ по системам теплогазоснабжения и вентиляции | |
| | | | ПК-3.6 Проведение мероприятий технического и технологического контроля производства монтажа и пусконаладочных работ | |
| | | | ПК-3.7 Составление документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ по монтажу, и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции | |
| | | | ПК-3.8 Применение технологических карт ведения | |

| Задача ПД | Объект или область знания | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Основание (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта) |
|---|---|---|---|---|
| | | | монтажных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции | |
| | | | ПК-3.9 Применение трудовых и материальных ресурсов для ведения отдельных видов монтажных и заготовительных работ | |
| Управление деятельностью по реализации проекта | Системы теплогазоснабжения и вентиляции | ПК-4 Способность планировать и организовывать работу производственного подразделения по монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции | ПК-4.1 Соблюдение нормативно-технических и нормативно-методических документов, устанавливающих требования к монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции | 16.025 Организатор строительного производства<br>16.112 Специалист в области энергоменеджмента в строительной сфере<br>16.114 Организатор проектного производства в строительстве.<br>16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства |
| | | | ПК-4.2 Применение трудовых и материальных ресурсов для обеспечения монтажа и наладки систем теплогазоснабжения и вентиляции | |
| | | | ПК-4.3 Соблюдение правил и нормы монтажа и наладки систем теплогазоснабжения и вентиляции | |
| | | | ПК-4.4 Обеспечение мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при монтаже и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции | |
| Организация производственно-технологической деятельности | Системы теплогазоснабжения и вентиляции | ПК-5 Способность организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и техническому перевооружению систем теплогазоснабжения и вентиляции | ПК-5.1 Применение нормативно-технических и нормативно-методических документов, устанавливающих требования к эксплуатации и обслуживанию систем теплогазоснабжения и вентиляции | 16.005 Специалист по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе<br>16.008 Специалист по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления<br>16.010 Специалист по эксплуатации элементов оборудования домовых систем газоснабжения<br>16.012 Специалист по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве<br>16.014 Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей<br>16.025 Организатор строительного производства |
| | | | ПК-5.2 Обеспечение основных мероприятий по техническому обслуживанию систем теплогазоснабжения и вентиляции | |
| | | | ПК-5.3 Применение трудовых и материальных ресурсов для обеспечения эксплуатации и обслуживания систем теплогазоснабжения и вентиляции | |
| | | | ПК-5.4 Соблюдение правил и нормы технической эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции | |
| | | | ПК-5.5 Определение видов повреждений и отказов объектов систем теплогазоснабжения и вентиляции | |
| | | | ПК-5.6 Соблюдение нормативных требований по безопасности технического состояния систем теплогазоснабжения и вентиляции | |

| **Задача ПД** | **Объект или область знания** | **Код и наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения компетенции** | **Основание** (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта) |
|---|---|---|---|---|
| | | | ПК-5.7 Проведение основных мероприятий по обеспечению сохранности систем теплогазоснабжения и вентиляции их защита от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений | |
| | | | ПК-5.8 Проведение мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании систем теплогазоснабжения и вентиляции | |
| | | | ПК-5.9 Проведение работ по аварийно-диспетчерскому / абонентскому обслуживанию систем теплогазоснабжения и вентиляции | |
| | | | ПК-5.10 Повышение энергоэффективности при эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции | |

# 4. Структура и содержание образовательной программы

## 4.1. Структура образовательной программы

Таблица 4.1

| Структура ОП | | Объем ОП и ее блоков в з.е |
|---|---|---|
| Блок 1 | Дисциплины (модули) | 204 |
| Блок 2 | Практика | 27 |
| Блок 3 | Государственная итоговая аттестация | 9 |
| **Объем ОП** | | **240** |

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

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 48,8 % общего объема программы бакалавриата.

## 4.2. Учебный план

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

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

## 4.3. Календарный учебный график

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

## 4.4. Рабочие программы дисциплин (модулей)

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

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

## 4.5. Программы практик

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

Аннотации программ практик размещены на сайте СамГТУ в разделе «Сведения

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

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

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

### 4.7. Программа государственной итоговой аттестации

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

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

## 5. Условия реализации образовательной программы

### 5.1. Электронная информационно-образовательная среда

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

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

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

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОП;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

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

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

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

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

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

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

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

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

**5.3. Кадровое обеспечение**

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

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

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

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

Не менее 60 % численности педагогических работников СамГТУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

### 5.4. Финансовые условия

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**УТВЕРЖДЕНО:**
*Решением ученого совета СамГТУ*
*протокол № 4 от 27 ноября 2020 г.*

*Ректор* _____ *Быков Д.Е.*

«__24__» _____11_____ *2020 г.*

**Изменения к образовательной программе высшего образования**

На основании приказов ректора от 07.09.2020 г. №1/489 «О ликвидации института заочного образования», от 06.10.2020 г. №1/558 «О внесении изменения в приказ» внести изменения в образовательную программу высшего образования с 15 декабря 2020 г.:

1) фразу «Институт заочного образования» читать «Факультет промышленного и гражданского строительств».

САМАРСКИЙ ПОЛИТЕХ
Опорный университет

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«Самарский государственный технический университет»**
**(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)**

УТВЕРЖДЕНО:
Решением Ученого совета СамГТУ
« 30 » 04 2021 г., протокол № 9
Ректор _____ Быков Д.Е.

## Изменения к образовательной программе высшего образования

На основании приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.09.2020 г. № 612н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий»» внести изменения в образовательную программу высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция»:

1. в п.1, п.п.1.1 «Нормативные документы» заменить приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.04.2014 г. № 242н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации элементов оборудования домовых систем газоснабжения»» на приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.09.2020 г. № 612н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий»»;

2. в п.2, п.п.2.2 «Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников», таблице 2.2 заменить профессиональный стандарт 16.010 «Специалист по эксплуатации элементов оборудования домовых систем газоснабжения» на профессиональный стандарт 16.010 «Специалист по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий»;

3. в п.2, п.п.2.3 «Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник», в таблице 2.3 исключить обобщенные трудовые функции и трудовые функции профессионального стандарта 16.010 «Специалист по эксплуатации элементов оборудования домовых систем газоснабжения» и внести обобщенные трудовые функции и трудовые функции профессионального стандарта 16.010 «Специалист по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий» согласно Приложения 1;

4. в п.3, п.п.3.3 «Профессиональные компетенции», в таблице 3.3, столбце «Основание (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта)» заменить профессиональный стандарт 16.010 «Специалист по эксплуатации элементов оборудования домовых систем газоснабжения» на 16.010 «Специалист по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий».

**Приложение 1**

| Обобщённые трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Код** | **Наименование** | **Уровень квалификации** | **Наименование** | **Код** | **Уровень (подуровень) квалификации** |
| **16.010 Специалист по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий** | | | | | |
| B | Организация работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий | 6 | Организация производственного процесса эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий | B/01.6 | 6 |
| | | | Обеспечение проведения работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий | B/02.6 | 6 |
| | | | Организация работы с потребителями газа при эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий | B/03.6 | 6 |