

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

УТВЕРЖДЕНА:

ученым советом СамГТУ

«2019 г. протокол № <u>//</u>

Ректор ФГБОУ ВО «СамГТУ»

Быков Д.Е.

Номер внутривузовской

регистрации ОП-ФИСПОС-3-2019/1

Факультет Инженерных систем и природоохранного

строительства

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

очная

Самара 2019 г.

| РАЗРАБОТЧИКИ: Руководитель ОП | | A.d | |
|---|--|---------------------|-----------|
| <u>04.04.2019</u> (дата) | зав. кафедрой ТГВ, к.т.н., доце | ент ВИД.В. | Зеленцов |
| Председатель | | | |
| методической комиссии | | | |
| по направлению 08.03.01 Строительо <u>15.04. 2019</u> (дата) | ство декан СТФ, к.т.н., доцент | Topo T.E. | Гордеева |
| Заведующий кафедрой | зав. кафедрой ТГВ, к.т.н., доце | ент Бегд.В. | Зеленцон |
| Декан факультета | декан ФИСПОС, к.т.н., доцент (должность, подп | | Гараканог |
| ЭКСПЕРТЫ: Представитель предприятия-парт Директор по производству ООО «НЕОВ: « <u>14</u> » 05 20 <u>19</u> г. | | А.В. Повет (ФИО) | кин |
| | | | |

Представитель предприятия-партнера Региональный директор ООО «Данфосс»

«<u>13</u>» об 20<u>19</u>г.

(подпись)

<u>Е.Д. Теленкова</u> (Ф.И.Ф.)

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 21.12.15 № 1083н «Об утверждении профессионального стандарта «Инженерпроектировщик 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 «Инженерпроектировщик 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 очной форме обучения – 4 года.

При реализации ОП вуз не 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 | проектный | Разработка проектных решений и организация проектирования | системы теплогазо- снабжения и вентиля- ции |
| хозяйство | технологический | Организация производ- ственно-технологической деятельности | системы теплогазо- снабжения и вентиля- ции |
| | сервисно- эксплуатационный | Управление комплексом работ по эксплуатации и ремонту объектов профессиональной деятельности. Обеспечение безопасности объектов профессиональной деятельности | системы теплогазо- снабжения и вентиля- ции |
| | организационно- управленческий | Управление деятельно- стью по реализации про- екта | системы теплогазо- снабжения и вентиля- ции |

2.2. Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников

Таблица 2.2

| Код профессионального стандарта | Наименование профессионального стандарта | | |
|------------------------------------|--|--|--|
| 16.005 | Специалист по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе | | |
| 16.008 | Специалист по эксплуатации наружных газопроводов низко 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 оборудовани тепловых сетей | | |
| 16.025 | Организатор строительного производства | | |
| 16.064 | Инженер-проектировщик тепловых сетей | | |
| 16.065 | Инженер-проектировщик технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей | | |
| 16.068 | Инженер-проектировщик газооборудования технологически установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей | | |
| 16.110 | Специалист по подготовке проекта обеспечения соблюдени 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 | | ункции | Трудовые функции | | 1 аолица 2.0 |
|-----------------------------|--|---------------------------------------|---|------------|---|
| Код | Наименование | Уровень квалифи- | Наименование | Код | Уровень (подуровень) квалификации |
| | 16.005 Специал | плуатации котлов, работающих на тверд | дом топлі | 1Ве | |
| В | Руководство произ- водственным коллек- тивом, осуществля- | 6 | Планирование и контроль деятельности по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе | B/01.6 | 6 |
| | ющим эксплуатацию котлов, работающих на твердом топливе | | Организация технического и материального обеспечения эксплуатации котельной, работающей на твердом топливе | B/02.6 | 6 |
| | | | Управление процессом эксплуата- ции котлов, работающих на твердом топливе | B/03.6 | 6 |
| | | | Организация работы с персоналом котельной, работающей на твердом топливе | B/04.6 | 6 |
| | | | луатации наружных газопроводов низко | | |
| В | Руководство струк- турным подразделе- нием по техническо- му обслуживанию и | 6 | Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления | B/01.6 | 6 |
| | ремонту наружных газопроводов низкого давления | | Организация технического и материального обеспечения эксплуатации наружных газопроводов низкого давления | B/02.6 | 6 |
| | | | Управление процессом эксплуата- ции 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 э | ксплуатаци | и элементов оборудования домовых си | істем газо | оснабжения |
| В | Руководство дея- тельностью по экс- плуатации элементов домового газового | 6 | Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации элементов домового газового оборудования | B/01.6 | 6 |
| | оборудования | | Организационно-техническое, технологическое и ресурсное обеспечение работ по эксплуатации эле- | B/02.6 | 6 |

| 06 | общённые трудовые ф | | Трудовые функ | ции | |
|-----|--|------------------|--|-----------|---|
| Код | Наименование | Уровень квалифи- | Наименование | Код | Уровень (подуровень) квалификации |
| | | | ментов домового газового оборудо- вания | | |
| | | | 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 эк | сплуатациі | и котлов на газообразном, жидком топл | иве и эле | ктронагреве |
| В | Руководство производственным коллективом, осуществляющим эксплуатацию котлов на газообраз- | 6 | Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации котлов, работающих на газообразном, жидком топливе и электронагреве | B/01.6 | 6 |
| | ном, жидком топливе и электронагреве | | Организация технического и материального обеспечения эксплуатации котельной, работающей на газообразном, жидком топливе и электронагреве | B/02.6 | 6 |
| | | | Управление процессом эксплуата- ции котлов, работающих на газооб- разном, жидком топливе и электро- нагреве | B/03.6 | 6 |
| | | | Организация работы с персоналом котельной, работающей на газообразном, жидком топливе и электронагреве | B/04.6 | 6 |
| | 16.014 Специалист | | атации трубопроводов и оборудования | тепловых | с сетей |
| В | Руководство струк- турным подразделе- нием по эксплуата- ции трубопроводов и | 6 | Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей | B/01.6 | 6 |
| | оборудования тепло- вых сетей | | Организация технического и материального обеспечения эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей | B/02.6 | 6 |
| | | | Управление процессом эксплуата- ции 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 |
| - | 1 | _ | низатор строительного производства | | |
| В | Организация производства строительных работ на объек- | 6 | Подготовка к производству строи- тельных работ на объекте капи- тального строительства | B/01.6 | 6 |
| | те капитального строительства | | Материально-техническое обеспечение производства строительных работ на объекте капитального строительства | B/02.6 | 6 |
| | | | Оперативное управление строи- | B/03.6 | 6 |

| Об | общённые трудовые ф | -,- | Трудовые функции | | |
|-----|--|------------------------------|---|--------|---|
| Код | Наименование | Уровень квалифи- кации | | Код | Уровень (подуровень) квалификации |
| | | | тельными работами на объекте ка- питального строительства | | |
| | | | Контроль качества производства строительных работ на объекте ка- питального 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 |
| О | Организация строительного производ- | 7 | Подготовка строительного производства на участке строительства | C/01.7 | 7 |
| | ства на участке стро- ительства (объектах капитального строи- тельства) | | Материально-техническое обеспечение строительного производства на участке строительства | C/02.7 | 7 |
| | | | Оперативное управление строи- тельным 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 Инж | енер-проектировщик тепловых сетей | | |
| Α | Подготовка проект- ной и рабочей доку- ментации по отдель- | 6 | Выполнение отдельных узлов и элементов тепловой сети на основании задания руководителя | A/01.6 | 6 |
| | ным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей | | Выполнение планов и профилей трасс тепловых сетей | A/02.6 | 6 |

| Об | общённые трудовые ф | | Трудовые функ | ции | T |
|------|--|------------------------------|--|-----------|---|
| Код | Наименование | Уровень квалифи- кации | Наименование | Код | Уровень (подуровень) квалификации |
| В | Выполнение 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 |
| С | Руководство работ- никами, осуществля- ющими проектирова- | 7 | Организация работы исполнителей, контроль и проверка выполненных работ | C/01.7 | 6 |
| | ние тепловых сетей | | Организация авторского надзора по проектным решениям тепловых сетей, включая участие в совещаниях, защиту проектных решений в ведомствах | C/02.7 | 6 |
| 16.0 | 065 Инженер-проектиров | | погических решений котельных, центра алых теплоэлектроцентралей | льных те | пловых пунктов |
| A | Подготовка проектной документации по отдельным узлам и элементам тепломе- | 6 | Выполнение отдельных узлов и элементов по установке оборудования и обвязке трубопроводами на основании задания руководителя | A/01.6 | 6 |
| | ханической части | | Выполнение компоновочных решений, тепловых схем, разводки трубопроводов | A/02.6 | |
| В | Выполнение специальных расчетов для проектирования ко- | 6 | Выполнение гидравлических расчетов, расчетов тепловых схем с выбором оборудования и арматуры | B/01.6 | 6 |
| | тельных, центральных тепловых пунктов, малых тепло- | | Выполнение аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности | B/02.6 | |
| | электроцентралей | | Выполнение прочностных расчетов трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации | B/03.6 | |
| С | Руководство работ- никами, осуществля- ющими проектирова- | 7 | Организация работы исполнителей, контроль и проверка выполненных работ | C/01.7 | 7 |
| | ние котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей на всех объектах | | Организация авторского надзора по проектным решениям тепловых сетей, включая участие в совещаниях, защиту проектных решений в ведомствах | C/02.7 | |
| 16 | 5.068 Инженер-проектир | овщик газо | оборудования технологических установ теплоэлектроцентралей | юк, котел | ьных и малых |
| А | Подготовка проект- ной и рабочей доку- ментации по отдель- | 6 | Подготовка проектной документации по отдельным узлам оборудования на основании задания руководителя | A/01.6 | 6 |
| | ным узлам и элементам для проектирования внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей | | Выполнение компоновочных решений, газовых схем и разводки трубопроводов | A/02.6 | |
| В | Выполнение специ- альных расчетов для проектирования | 6 | Выполнение гидравлических расчетов, расчетов газовых схем с выбором оборудования и арматуры | B/01.6 | 6 |

| Об | Обобщённые трудовые функции | | Трудовые функции | | |
|-----|---|------------------------|--|-----------|---|
| Код | Наименование | Уровень квалифи- кации | 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 | |
| | Руководство работ- никами, осуществля- ющими проектирова- | | Организация работы исполнителей, контроль и проверка выполненных работ | C/01.7 | 7 |
| С | ние внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей на всех объектах | 7 | Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных про- ектных решений | C/02.7 | |
| 16 | · | | ооекта обеспечения соблюдения требов ости зданий, строений и сооружений | заний эне | ргетической |
| A | Оформление технической документации на различных стадиях разработки проекта обеспечения соблюдения требова- | 6 | Выполнение технического задания на разработку проекта обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений | A/01.6 | 6 |
| | олюдения треоова- ний энергетической эффективности зда- ний, строений и со- оружений | | 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 |
| В | Разработка отдельных разделов проекта обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений на различ- | 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 |
| | ных стадиях проекти- рования | | Разработка отдельных частей проекта обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений | B/02.6 | 6 |
| | 16.112 Специ | алист в об | пасти энергоменеджмента в строитель | ной сфер | e |
| A | Внедрение и обеспечение функционирования системы энер- | 6 | Нормативное обеспечение системы энергетического менеджмента строительной организации | A/01.6 | 6 |
| | гетического менедж- мента строительной организации | | Проведение энергетического анализа деятельности строительной организации | A/02.6 | 6 |

| Об | Обобщённые трудовые функции | | Трудовые функции | | | |
|-----|---|-----------------------|--|-----------|---|--|
| Код | Наименование | Уровень квалифи-кации | 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 (| Эрганизато | р проектного производства в строитель | стве | | |
| A | Организация подго- товительного про- цесса разработки документации, необ- ходимой для выпол- нения строительно- монтажных работ | 6 | Организация взаимодействия ра- ботников-проектировщиков и служб технического заказчика для состав- ления задания на проектирование объекта капитального строитель- ства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт) | A/01.6 | 6 | |
| | монтажных расст | | 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 з | нергетичес | скому обследованию объектов капиталі | ьного стр | оительства | |
| В | Выполнение работ по энергетическому об- следованию обору- дования теплотехни- ческих 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 | 6 | Проверка корректности материалов энергетического паспорта и отчета по результатам энергетического обследования | D/01.6 | 6 | |
| | результатам энергетического обследования объектов капитального строительства | | Сопровождение процедуры регистрации энергетического паспорта и отчета по результатам энергетического обследования | D/02.6 | 6 | |
| 16 | 149 Специалист в обла | | рования систем отопления, вентиляци | и и конди | ционирования | |
| Λ. | | | ъектов капитального строительства | A /04 G | | |
| Α | Подготовка проект- | 6 | Сбор и подготовка исходных данных | A/01.6 | 6 | |

| Об | общённые трудовые ф | | Трудовые функ | ции | V |
|-----|---|------------------------------|---|-----------|---|
| Код | Наименование | Уровень квалифи- кации | Наименование | Код | Уровень (подуровень) квалификации |
| | ной и рабочей документации по отдельным элементам и узлам систем внутреннего теплоснаб- | | для проектирования элементов и узлов систем внутреннего тепло-снабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной | | |
| | жения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции | | 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 |
| В | Проектирование систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздина воздуха, воздина воздуха, воздина воздуха, воздина воздуха, возду | 6 | Подготовка и анализ исходных данных для проектирования систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции | B/01.6 | 6 |
| | вания воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции | | Разработка проектов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции | B/02.6 | 6 |
| | | | Оформление и сопровождение про- ектной и рабочей документации по системам внутреннего теплоснаб- жения, отопления, вентиляции, кон- диционирования воздуха, воздушно- го отопления, противодымной вен- тиляции | B/03.6 | 6 |
| С | Руководство проектным подразделением по разработке систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования | 7 | Организация авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции | C/01.7 | 7 |
| | воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции | | 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 обла | сти проекти | прования систем газоснабжения объект тельства | ов капита | ального строи- |
| Α | Подготовка проект- ной документации по | 6 | Подготовка проектной документации по отдельным узлам и элементам | A/01.6 | 6 |

| Об | общённые трудовые ф | ункции | Трудовые функ | ции | |
|-----|---|------------------------|---|--------|---|
| Код | Наименование | Уровень квалифи- кации | Наименование | Код | Уровень (подуровень) квалификации |
| | отдельным узлам и элементам систем | | внутренних газопроводов и газоис-пользующего оборудования | | |
| | газораспределения и газопотребления объектов капитального строительства | | Подготовка проектной документации на отдельные узлы и элементы наружных газопроводов и газоиспользующего оборудования | A/02.6 | 6 |
| В | Подготовка проект- ной документации для внутренних газо- | 6 | Выполнение компоновочных решений, газовых схем и разводки трубопроводов | B/01.6 | 6 |
| | проводов и газоис- пользующего обору- дования объектов капитального строи- тельства | | Выполнение основных расчетов газопроводов | B/02.6 | 6 |
| С | Подготовка проект- ной документации по | 6 | Выполнение планов и профилей наружных газовых сетей | C/01.6 | 6 |
| | наружным газовым сетям объектов капи- тального строитель- ства | | 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

| Наименование категории (группы) ком- петенций | Код и наимено- вание компе- тенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--|--|---|
| Системное и | УК-1 | 31 УК-1.1. |
| критическое мышление | Способен осу- ществлять поиск, | Знать: методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа. |
| | критический | У1 УК-1.2. |
| | анализ и синтез информации, | Уметь: применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и |
| | применять си- стемный подход | осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников. |
| | для решения | В1 УК-1.3. |
| | поставленных | Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического |
| | задач. | анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач. |
| Разработка и | УК-2 | 31 VK-2.1. |
| реализация | Способен опре- | Знать: виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки |
| проектов | делять круг за- | разных способов решения профессиональных задач. |
| | дач в рамках по- | 32 УК-2.1. |
| | ставленной цели | Знать: действующее законодательство и правовые нормы, регу- |
| | и выбирать оп- | лирующие профессиональную деятельность. |
| | тимальные спо- | У1 УК-2.2. |

| Наименование категории (группы) ком- петенций | Код и наимено- вание компе- тенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--|--|---|
| | собы их решения, исходя из действующих | Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты. |
| | правовых норм, имеющихся ре- сурсов и ограни- чений | У2 УК-2.2. Уметь: использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. В1 УК-2.3. |
| | чении | Владеть: методиками разработки цели и задач проекта. В2 УК-2.3. |
| | | Владеть: методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта. |
| | | ВЗ УК-2.3. Владеть: навыками работы с нормативно-правовой документа- цией. |
| Командная ра- бота и лидер- | УК-3 Способен осу- | 31 УК-3.1. Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия. |
| СТВО | ществлять соци- альное взаимо- действие и реа- лизовывать свою | 32 УК-3.1. Знать: основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. |
| | роль в команде | У1 УК-3.2. Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе. У2 УК-3.2. |
| | | У У К-3.2. Уметь: применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды. |
| | | В1 УК-3.3. Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде. |
| Коммуникация | уК-4 Способен осу- ществлять дело- вую коммуника- цию в устной и письменной | 31 УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках. |
| | | 32 УК-4.1. Знать: правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. |
| | формах на госу- дарственном языке Россий- ской Федерации | У1 УК-4.2. Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках. |
| | и иностран- ном(ых) язы- ке(ах) | В1 УК-4.3. Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении. |
| | | В2 УК-4.3. Владеть: навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках. |
| | | ВЗ УК-4.3. Владеть: методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках. |
| Межкультурное взаимодей- ствие | УК-5 Способен вос- принимать меж- культурное раз- | 31 УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте. |
| | нообразие об- щества в соци- ально- | У1 УК-5.2. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. |
| | историческом, этическом и фи- | В1 УК-5.3. Владеть: простейшими методами адекватного восприятия меж- |

| Наименование категории (группы) ком-петенций | Код и наимено- вание компе- тенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|---|
| | лософском кон- текстах | культурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. В2 УК-5.3. |
| | \/(0 | Владеть: навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения. |
| Самоорганиза- ция и самораз- витие (в том | УК-6 Способен управ- лять своим вре- | 31 УК-6.1. Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем. |
| числе здоро- вьесбереже- ние) | менем, выстраи- вать и реализо- вывать траекто- | 32 УК-6.1. Знать: основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. |
| , | рию саморазви- тия на основе принципов обра- | У1 УК-6.2. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время. |
| | зования в тече- ние всей жизни | У2 УК-6.2. Уметь: использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. |
| | | В1 УК-6.3. Владеть: методами управления собственным временем. В2 УК-6.3. |
| | | Владеть: технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков. |
| | | ВЗ УК-6.3. Владеть: методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни. |
| | УК-7 | 31 УК-7.1. |
| | Способен под- | Знать: виды физических упражнений. |
| | держивать должный уро- вень физической | 32 УК-7.1. Знать: роль и значение физической культуры в жизни человека и общества. |
| | подготовленно- сти для обеспе- чения полноцен- | 33 УК-7.1. Знать: научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. |
| | ной социальной и профессио- нальной дея- тельности | У1 УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки. |
| | | У2 УК-7.2. Уметь: использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. |
| | | В1 УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. |
| Безопасность жизнедеятель- ности | УК-8 Способен созда- вать и поддер- | 31 УК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения. |
| | живать безопас- ные условия жизнедеятель- | 32 УК-8.1. Знать: причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций. |
| | ности, в том чис- ле при возникно- вении чрезвы- чайных ситуаций | 33 УК-8.1. Знать: принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации. |

| Наименование категории (группы) ком-петенций | Код и наимено- вание компе- тенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--|--|---|
| | | Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности. |
| | | У2 УК-8.2. |
| | | Уметь: выявлять признаки, причины и условия возникновения |
| | | чрезвычайных ситуаций. |
| | | УЗ УК-8.2. |
| | | Уметь: оценивать вероятность возникновения потенциальной |
| | | опасности и принимать меры по ее предупреждению. |
| | | В1 УК-8.3. |
| | | Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных |
| | | или чрезвычайных ситуаций. |
| | | В2 УК-8.3. |
| | | Владеть: навыками по применению основных методов защиты в |
| | | условиях чрезвычайных ситуаций. |

3.2. Общепрофессиональные компетенции

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Таблица 3.2

| Наименование | | Таблица 3.2 І |
|--|---|---|
| категории (группы) ком- петенций | Код и наимено- вание компе- тенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
| Теоретическая | ОПК-1. Способен | 31 O∏K-1.1. |
| фундамен- тальная подго- товка | решать задачи профессиональ- ной деятельно- | Знать: Классификацию физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности 32 ОПК-1.1. |
| IUBRA | сти на основе использования теоретических и практических | Знать: характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований 33 ОПК-1.1. |
| | основ есте- ственных и тех- нических наук, а также математи- | Знать: характеристики химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований 34 ОПК-1.1. |
| | ческого аппарата | Знать: Базовые для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) 35 ОПК-1.1. |
| | | Знать: базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности 36 ОПК-1.1. |
| | | Знать: математический аппарат векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа 37 ОПК-1.1. |
| | | Знать: методы линейной алгебры и математического анализа 38 ОПК-1.1. |
| | | Знать: основные вероятностно-статистические методы обработ- ки расчетных и экспериментальных данных 39 ОПК-1.1. |
| | | Знать: графические способы решения инженерно- геометрических задач 310 ОПК-1.1. |
| | | Знать: Влияние воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды 311 ОПК-1.1. |
| | | Знать: характеристики процессов распределения, преобразова- |

| Наименование категории (группы) ком- петенций | Код и наимено- вание компе- тенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--|--|--|
| | | ния и использования электрической энергии в электрических це- |
| | | пях У1 ОПК-1.2. |
| | | Уметь: Выявлять и классифицировать физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности |
| | | У2 ОПК-1.2. |
| | | Уметь: Определять характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований |
| | | У3 ОПК-1.2. |
| | | Уметь: Определять характеристики химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований У4 ОПК-1.2. |
| | | Уметь: Представлять базовые для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) У5 ОПК-1.2. |
| | | Уметь: выбирать базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности У6 ОПК-1.2. |
| | | Уметь: Решать инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа У7 ОПК-1.2. |
| | | Уметь: Решать уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа У8 ОПК-1,2. |
| | | Уметь: проводить обработку расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами У9 ОПК-1.2. |
| | | Уметь: Решать инженерно-геометрические задачи графическими способами У10 ОПК-1.2. |
| | | Уметь: Оценивать воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды У11 ОПК-1.2. |
| | | Уметь: определять характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях |
| | | В1 ОПК-1.3. Владеть: методикой выявления и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности |
| | | В2 ОПК-1.3. Владеть: Методикой определения характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и эксперименталь- |
| | | ного исследований ВЗ ОПК-1.3. Владеть: Методикой определения характеристик химического |
| | | процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований В4 ОПК-1.3. |
| | | Владеть: Методикой представления базовых для профессио- |

| Наименование категории (группы) ком- петенций | Код и наимено- вание компе- тенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--|---|---|
| | | нальной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) В5 ОПК-1.3. |
| | | Владеть: методикой выбора базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности В6 ОПК-1.3. |
| | | Владеть: методикой решения инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа В7 ОПК-1.3. |
| | | Владеть: методикой решения уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа ВВ ОПК-1.3. |
| | | Владеть: методикой обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами В9 ОПК-1.3. |
| | | Владеть: Методикой решения инженерно-геометрических задач графическими способами В10 ОПК-1.3. |
| | | Владеть: Методикой оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды В11 ОПК-1.3. |
| | | Владеть: методикой определения процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях |
| Информацион- | ОПК-2. Способен | 31 O∏K-2.1 |
| ная культура | вести обработку, анализ и пред- ставление ин- | Знать: информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности 32 ОПК-2.1 |
| | формации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных | Знать: базы данных и компьютерных сетевые технологии 33 ОПК-2.1 |
| | | Знать: информационные и компьютерные технологии 34 ОПК-2.1 |
| | | Знать: прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации У1 ОПК-2.2 |
| | технологий | Уметь: выбирать информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности |
| | | У2 ОПК-2.2 Уметь: обрабатывать и хранить информацию в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий |
| | | УЗ ОПК-2.2 Уметь: представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий У4 ОПК-2.2 |
| | | Уметь: применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации В1 ОПК-2.3 |
| | | Владеть: методикой выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности В2 ОПК-2.3 |
| | | Владеть: методикой обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий |

| Наименование категории (группы) ком- петенций | Код и наимено- вание компе- тенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--|---|--|
| | | ВЗ ОПК-2.3 Владеть: методикой представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий В4 ОПК-2.3 |
| | | Владеть: навыками работы в прикладном программном обеспечении для разработки и оформления технической документации |
| Теоретическая профессио- нальная подго- | ОПК-3. Способен принимать решения в профес- | 31 ОПК-3.1 Знать: профессиональную терминологию в области профессиональной деятельности 32 ОПК-3.1 |
| товка | сиональной сфере, исполь- зуя теоретиче- ские основы и | З2 ОПК-э. Г Знать: методы или методики решения задачи профессиональной деятельности 33 ОПК-3.1 |
| | нормативную базу строитель- ства, строитель- | Знать: мероприятия по борьбе с неблагоприятными инженерно- геологическими процессами и явлениями 34 ОПК-3.1 |
| | ной индустрии и жилищно- | Знать: инженерно-геологические процессы и явления 35 ОПК-3.1 |
| | коммунального хозяйства | Знать: виды планировочных схем здания 36 ОПК-3.1 Знать: конструктивные схемы здания |
| | | 37 ОПК-3.1 Знать: типы строительных конструкций зданий 38 ОПК-3.1 |
| | | Знать: условия работы строительных конструкций 39 ОПК-3.1 |
| | | Знать: виды строительных материалов для строительных конструкций и изделий 310 ОПК-3.1 |
| | | Знать: свойства строительных материалов У1 ОПК-3.2 |
| | | Уметь: выполнять описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии У2 ОПК-3.2 |
| | | Уметь: Выбирать методы или методики решения задачи профессиональной деятельности УЗ ОПК-3.2 |
| | | Уметь: выбирать мероприятия по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями У4 ОПК-3.2 |
| | | Уметь: выбирать планировочные схемы здания У5 ОПК-3.2 Уметь: оценивать преимущества и недостатки выбранной плани- |
| | | уметь. оценивать преимущества и недостатки выоранной плани- ровочной схемы У6 ОПК-3.2 |
| | | Уметь: выбирать конструктивные схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы У7 ОПК-3.2 |
| | | Уметь: выбирать габариты и тип строительных конструкций здания У8 ОПК-3.2 |
| | | Ув ОПК-3.2 Уметь: оценивать преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения У9 ОПК-3.2 |
| | | Уметь: оценивать условия работы строительных конструкций У10 ОПК-3.2 Уметь: оценивать взаимное влияние объектов строительства и |

| Наименование категории (группы) ком- петенций | Код и наимено- вание компе- тенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--|--|--|
| | | окружающей среды |
| | | У11 ОПК-3.2 Уметь: выбирать строительные материалы для строительных конструкций и изделий У12 ОПК-3.2 |
| | | Уметь: определять качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств В1 ОПК-3.3 |
| | | Владеть: Методикой описания основных сведений об объектах и процес- сах профессиональной деятельности посредством использова- ния профессиональной терминологии В2 ОПК-3.3 |
| | | Владеть: методами или методиками решения задачи профессиональной деятельности ВЗ ОПК-3.3 |
| | | Владеть: способами оценки инженерно-геологических условий строительства В4 ОПК-3.3 |
| | | Владеть: методикой выбора мероприятий по борьбе с неблаго- приятными инженерно-геологическими процессами и явлениями В5 ОПК-3.3 |
| | | Владеть: методикой оценки преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы В6 ОПК-3.3 |
| | | Владеть: методикой оценки преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы В7 ОПК-3.3 |
| | | Владеть: методикой оценки преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения В8 ОПК-3.3 |
| | | Владеть: методикой оценивания условий работы строительных конструкций В9 ОПК-3.3 |
| | | Владеть: методикой оценивания взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды В10 ОПК-3.3 |
| | | Владеть: методикой выбора строительных материалов для строительных конструкций и изделий В11 ОПК-3.3 |
| Работа с поих | ОПК-4. Способен | Владеть: методикой экспериментальных исследований свойств строительных материалов 31 ОПК-4.1 |
| Работа с доку- ментацией | отк-4. Спосооен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и про- | Знать: нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности 32 ОПК-4.1 |
| | ектную докумен- тацию, а также | Знать: основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, соору- |
| | нормативные правовые акты в области строи- | жениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве 33 ОПК-4.1 |
| | тельства, строи- тельной инду- стрии и жилищ- | Знать: требования нормативно-правовых и нормативно- технических документов, регулирующих формирование безба- рьерной среды для маломобильных групп населения |
| | но- коммунального | 34 ОПК-4.1 Знать: виды распорядительной документации производственного |

| Наименование категории (группы) ком-петенций | Код и наимено- вание компе- тенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--|---|--|
| | хозяйства | подразделения в профильной сфере профессиональной дея- |
| | | тельности 35 ОПК-4.1 |
| | | Знать: состав проектной строительной документации |
| | | У1 ОПК-4.2 |
| | | Уметь: выбирать нормативно-правовые и нормативно- технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно- коммунального хозяйства для решения задачи профессиональ- ной деятельности У2 ОПК-4.2 |
| | | Уметь: выявлять основные требования нормативно-правовых и |
| | | нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве УЗ ОПК-4.2 |
| | | Уметь: выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безба- |
| | | рьерной среды для маломобильных групп населения У4 ОПК-4.2 |
| | | Уметь: Составлять распорядительную документацию производ- ственного подразделения в профильной сфере профессиональ- ной деятельности |
| | | У5 ОПК-4.2 Уметь: выполнять проверку соответствия проектной строитель- |
| | | ной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов |
| | | В1 ОПК-4.3 |
| | | Владеть: методикой использования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи професси- |
| | | ональной деятельности В2 ОПК-4.3 |
| | | Владеть: методикой выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве |
| | | ВЗ ОПК-4.3 Владеть: методикой выбора нормативно-правовых и норматив- |
| | | но-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения В4 ОПК-4.3 |
| | | Владеть: правилами составления распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности |
| | | В5 ОПК-4.3 |
| | | Владеть: методикой проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и |
| Marrama | OUK E 0-225 | нормативно-технических документов |
| Изыскания | ОПК-5. Способен участвовать в | 31 ОПК-5.1 Знать: состав работ по инженерным изысканиям в соответствии |
| | инженерных | с поставленной задачей |
| | изысканиях, не- | 32 O∏K-5.1 |
| | обходимых для строительства и реконструкции | Знать: требования нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве 33 ОПК-5.1 |

| Наименование категории (группы) ком- петенций | Код и наимено- вание компе- тенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--|---|---|
| | объектов строи- тельства и жи- лищно- | Знать: способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства 34 ОПК-5.1 |
| | коммунального хозяйства | Знать: способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства |
| | | 35 ОПК-5.1 Знать: виды базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства 36 ОПК-5.1 |
| | | Знать: основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства 37 ОПК-5.1 |
| | | Знать: виды документации для оформления результатов инженерных изысканий 38 ОПК-5.1 |
| | | Знать: способы обработки результатов инженерных изысканий 39 ОПК-5.1 |
| | | Знать: виды расчетов, требуемых для обработки результатов инженерных изысканий 310 ОПК-5.1 |
| | | Знать: правила оформления и представления результатов инженерных изысканий 311 ОПК-5.1 |
| | | Знать: правила охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям У1 ОПК-5.2 |
| | | Уметь: определить состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей У2 ОПК-5.2 |
| | | Уметь: выбирать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве УЗ ОПК-5.2 |
| | | Уметь: выбирать способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства У4 ОПК-5.2 |
| | | Уметь: выбирать способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства У5 ОПК-5.2 |
| | | Уметь: выполнять базовые измерения инженерно-геодезических изысканий для строительства У6 ОПК-5.2 |
| | | Уметь: выполнять основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства У7 ОПК-5.2 |
| | | Уметь: оформлять результаты инженерных изысканий У8 ОПК-5.2 |
| | | Уметь: выбирать способы обработки результатов инженерных изысканий У9 ОПК-5.2 |
| | | Уметь: выполнять требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий У10 ОПК-5.2 |
| | | Уметь: оформлять и представлять результаты инженерных изысканий У11 ОПК-5.2 |
| | | Утт ОПК-5.2 Уметь: выполнять контроль соблюдения охраны труда при вы- полнении работ по инженерным изысканиям В1 ОПК-5.3 |

| Наименование категории (группы) ком- петенций | Код и наимено- вание компе- тенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--|--|---|
| | | Владеть: методикой выбора состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей В2 ОПК-5.3 |
| | | Владеть: методикой применения нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве ВЗ ОПК-5.3 |
| | | Владеть: методикой выполнения инженерно-геодезических изыс- каний для строительства В4 ОПК-5.3 |
| | | Владеть: методикой выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства В5 ОПК-5.3 |
| | | Владеть: методикой выполнения базовых измерений инженерно- геодезических изысканий для строительства В6 ОПК-5.3 |
| | | Владеть: методикой выполнения основных операций инженерно- геологических изысканий для строительства В7 ОПК-5.3 |
| | | Владеть: методикой документирования результатов инженерных изысканий В8 ОПК-5.3 |
| | | Владеть: методикой обработки результатов инженерных изысканий В9 ОПК-5.3 |
| | | Владеть: методикой выполнения расчетов для обработки результатов инженерных изысканий В10 ОПК-5.3 |
| | | Владеть: навыками оформления и представления результатов инженерных изысканий В11 ОПК-5.3 |
| | | Владеть: способами соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям |
| Проектирование. Расчётное обоснование | ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жи- | 31 ОПК-6.1 Знать: состав и последовательность выполнения работ по про- ектированию здания (сооружения), инженерных систем жизне- обеспечения в соответствии с техническим заданием на проек- тирование |
| | лищно- коммунального хозяйства, в под- готовке расчёт- | 32 ОПК-6.1 Знать: виды исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения 33 ОПК-6.1 |
| | ного и технико- экономического обоснований их проектов, участ- | Знать: типовые объёмно-планировочных и конструктивные про- ектные решения здания в соответствии с техническими условия- ми с учетом требований по доступности объектов для маломо- бильных групп населения 34 ОПК-6.1 |
| товке проект документаци том числе с | вовать в подго- товке проектной документации, в том числе с ис- пользованием | Знать: типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями 35 ОПК-6.1 |
| | средств автома- тизированного проектирования | Знать: основные узлы строительных конструкций зданий 36 ОПК-6.1 Знать: средства автоматизированного проектирования |
| | и вычислитель- ных программ- ных комплексов | 37 ОПК-6.1 Знать: технологические решения проекта здания 38 ОПК-6.1 |
| | | Знать: элементы проекта производства работ |

| Наименование категории (группы) ком- петенций | Код и наимено- вание компе- тенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--|--|--|
| | | 39 ОПК-6.1 Знать: виды контроля соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование |
| | | 310 ОПК-6.1 Знать: виды основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) 311 ОПК-6.1 |
| | | Знать: основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания 312 ОПК-6.1 |
| | | Знать: виды расчетных схем здания 313 ОПК-6.1 Знать: условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок 314 ОПК-6.1 |
| | | Знать: термины и понятия «прочность», «жёсткость» и «устойчивость» элемента строительных конструкций 315 ОПК-6.1 |
| | | Знать: термин и понятие «устойчивость» и «деформируемость» оснований здания 316 ОПК-6.1 |
| | | Знать: режим работы инженерной системы жизнеобеспечения здания 317 ОПК-6.1 |
| | | Знать: базовые параметры теплового режима здания 318 ОПК-6.1 |
| | | Знать: алгоритм определения стоимости строительно- монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности 319 ОПК-6.1 |
| | | Знать: основные технико-экономические показатели проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности У1 ОПК-6.2 |
| | | Уметь: выбирать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование |
| | | У2 ОПК-6.2 Уметь: выбирать исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения У3 ОПК-6.2 |
| | | Уметь: выбирать типовые объёмно-планировочных и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения У4 ОПК-6.2 |
| | | Уметь: выбирать типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями У5 ОПК-6.2 |
| | | Уметь: разрабатывать элемент узла строительных конструкций зданий У6 ОПК-6.2 |
| | | Уметь: выполнять графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования У7 ОПК-6.2 |

| Наименование категории (группы) ком- петенций | Код и наимено- вание компе- тенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--|--|---|
| | | Уметь: выбирать технологические решения проекта здания У8 ОПК-6.2 |
| | | Уметь: разрабатывать элементы проекта производства работ У9 ОПК-6.2 |
| | | Уметь: проводить контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование У10 ОПК-6.2 |
| | | Уметь: определять основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение) У11 ОПК-6.2 |
| | | Уметь: определять основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания У12 ОПК-6.2 |
| | | Уметь: составлять расчётную схему здания (сооружения) У13 ОПК-6.2 |
| | | Уметь: определять условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок У14 ОПК-6.2 |
| | | Уметь: выполнять оценку прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения У15 ОПК-6.2 |
| | | Уметь: выполнять оценку устойчивости и деформируемости оснований здания У16 ОПК-6.2 |
| | | Уметь: выполнять расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания У17 ОПК-6.2 |
| | | Уметь: определять базовые параметры теплового режима здания |
| | | У18 ОПК-6.2 |
| | | Уметь: определять стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности У19 ОПК-6.2 |
| | | Уметь: выполнять оценку основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности |
| | | В1 ОПК-6.3 Владеть: методикой выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование В2 ОПК-6.3 |
| | | Владеть: методикой выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения |
| | | B3 OПK-6.3 |
| | | Владеть: методикой выбора типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности |
| | | объектов для маломобильных групп населения В4 ОПК-6.3 |
| | | Владеть: методикой выбора типовых проектных решений и технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспе- |
| | | чения в соответствии с техническими условиями В5 ОПК-6.3 |
| | | Владеть: методикой разработки элемента узла строительных |

| Наименование категории (группы) ком- петенций | Код и наимено- вание компе- тенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--|--|---|
| | | конструкций зданий |
| | | В6 ОПК-6.3 Владеть: навыками выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в |
| | | т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования В7 ОПК-6.3 |
| | | Владеть: методикой выбора технологических решений проекта здания В8 ОПК-6.3 |
| | | Владеть: методикой разработки элемента проекта производства работ В ОПК-6.3 |
| | | Владеть: методикой выполнения контроля соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование |
| | | В10 ОПК-6.3 Владеть: методикой сбора основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) В11 ОПК-6.3 |
| | | Владеть: методикой определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания В12 ОПК-6.3 |
| | | Владеть: методикой составления расчётной схемы здания (сооружения) В 13 ОПК-6.3 |
| | | Владеть: методикой определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок |
| | | В14 ОПК-6.3 Владеть: навыками выполнения оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения |
| | | В15 ОПК-6.3 Владеть: методикой оценки устойчивости и деформируемости оснований здания В16 ОПК-6.3 |
| | | Владеть: методикой выполнения расчётных обоснований режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания В17 ОПК-6.3 |
| | | Владеть: методикой определения базовых параметров теплового режима здания В18 ОПК-6.3 |
| | | Владеть: методикой определения стоимости строительно- монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности |
| | | В19 ОПК-6.3 Владеть: методикой выполнения оценки основных технико- экономических показателей проектных решений профильного |
| | 0716 7 0 7 | объекта профессиональной деятельности |
| Управление | ОПК-7. Способен | 31 ОПК-7.1 |
| качеством | использовать и совершенство- | Знать: нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и |
| | вать применяе- | процедуру его оценки 32 ОПК-7.1 |
| | мые системы менеджмента | 32 ОПК-7. П Знать: правила оформления документации по контролю качества |
| | качества в про- | материальных ресурсов |
| | изводственном | 33 O∏K-7.1 |
| | подразделении с | Знать: метрологические характеристики средств измерений (ис- |

| Наименование категории (группы) ком- петенций | Код и наимено- вание компе- тенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--|--|--|
| | применением | пытаний) |
| | различных мето- дов измерения, | 34 ОПК-7.1 Знать: методы измерений и испытаний |
| | контроля и диа- | 35 ОПК-7.1 |
| | гностики | Знать: понятие погрешность измерения, виды поверки калибров- ки средств измерений 36 ОПК-7.1 |
| | | Знать: требованиям нормативно-технических документов к параметрам продукции |
| | | 37 ОПК-7.1 Знать: виды документации для контроля качества и сертификации продукции |
| | | 38 ОПК-7.1 Знать: виды мероприятий по обеспечению качества продукции 39 ОПК-7.1 |
| | | Знать: структуру системы менеджмента качества производственного подразделения |
| | | У1 ОПК-7.2 Уметь: выбирать нормативно-правовые и нормативно- технические документы, регламентирующие требования к каче- ству продукции и процедуру его оценки У2 ОПК-7.2 |
| | | Уметь: составлять документы по контролю качества материальных ресурсов |
| | | УЗ ОПК-7.2 Уметь: выбирать методы измерений и испытаний У4 ОПК-7.2 |
| | | Уметь: оценивать метрологические характеристики средства измерения (испытания) У5 ОПК-7.2 |
| | | Уметь: оценивать погрешности измерения У6 ОПК-7.2 |
| | | Уметь: проводить поверку и калибровку средства измерения У7 ОПК-7.2 |
| | | Уметь: оценивать соответствие параметров продукции требованиям нормативно-технических документов У8 ОПК-7.2 |
| | | Уметь: оформлять документ для контроля качества и сертификации продукции У9 ОПК-7.2 |
| | | Уметь: составлять план мероприятий по обеспечению качества продукции У10 ОПК-7.2 |
| | | Уметь: разрабатывать локальные нормативно-методические до- кументы производственного подразделения по функционирова- нию системы менеджмента качества |
| | | В1 ОПК-7.3 Владеть: методикой выбора нормативно-правовых и норматив- но-технических документов, регламентирующих требования к |
| | | качеству продукции и процедуру его оценки В2 ОПК-7.3 |
| | | Владеть: навыками документирования контроля качества материальных ресурсов ВЗ ОПК-7.3 |
| | | Владеть: методикой выбора методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания) В4 ОПК-7.3 |
| | | Владеть: методикой оценки погрешности измерения |

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наимено- вание компе- тенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|--|---|
| | | В5 ОПК-7.3 Владеть: методикой проведения поверки и калибровки средства измерения В6 ОПК-7.3 Владеть: методикой выполнения оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов В7 ОПК-7.3 Владеть: навыками подготовки и оформления документа для контроля качества и сертификации продукции |
| | | В8 ОПК-7.3 Владеть: методикой выбора мероприятий для плана по обеспечению качества продукции В9 ОПК-7.3 Владеть: методикой составления локального нормативнометодического документа производственного подразделения пофункционированию системы менеджмента качества |
| Производ- ственно- технологиче- ская 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 строительства и строительной индустрии | функционированию системы менеджмента качества 31 ОПК-8.1 Знать: этапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии 32 ОПК-8.1 Знать: регламент технологического процесса 33 ОПК-8.1 Знать: нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса 34 ОПК-8.1 Знать: требования охраны труда при осуществлении технологического процесса 35 ОПК-8.1 Знать: вид документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) У1 ОПК-8.2 Уметь: выполнять контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии У2 ОПК-8.2 Уметь: составлять нормативно-методический документ, регламентирующего технологический процесс У3 ОПК8.2 Уметь: контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса У4 ОПК-8.2 Уметь: выполнять контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса У5 ОПК-8.2 Уметь: выполнять подготовку документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) В1 ОПК-8.3 Владеть: методикой контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии В2 ОПК-8.3 Владеть: алгоритмом составления нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс В3 ОПК-8.3 Владеть: методикой контроля соблюдения норм промышленной, |

| Наименование категории (группы) ком- петенций | Код и наимено- вание компе- тенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--|---|--|
| | | В4 ОПК-8.3 Владеть: методами контроля соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса В5 ОПК-8.3 Владеть: навыками подготовки документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) |
| Организация и управление производством | ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищнокоммунального хозяйства и/или строительной индустрии | 31 ОПК-9.1 Знать: перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением 32 ОПК-9.1 Знать: материально-технические и трудовые ресурсы производственного подразделения 33 ОПК-9.1 Знать: квалификационные требования к работникам производственного подразделения 34 ОПК-9.1 Знать: требования к инструкциям по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды 35 ОПК-9.1 Знать: требования охраны труда на производственном подразделении 31 ОПК-9.1 Знать: требования охраны труда на производственном подразделении У1 ОПК-9.2 Уметь: меры борьбы с коррупцией в производственном подразделении У1 ОПК-9.2 Уметь: составлять перечень выполнения работ производственным подразделением У2 ОПК-9.2 Уметь: определять потребность производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах У3 ОПК-9.2 Уметь: определять квалификационный состав работников производственного подразделения У4 ОПК-9.2 Уметь: оформлять документ для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды У5 ОПК-9.2 Уметь: оформлять документ для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды У5 ОПК-9.2 Уметь: выявлять ситуации, способные спровоцировать коррупцию в производственном подразделении В1 ОПК-9.3 Владеть: методикой определения последовательности выполнения работ производственным подразделения В2 ОПК-9.3 Владеть: методикой определения квалификационного состава работников производственныго подразделения В4 ОПК-9.3 Владеть: методикой оставления квалификационного состава работников производственного подразделения В4 ОПК-9.3 Владеть: методикой составления документаций для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды В5 ОПК-9.3 Владеть: методикой оставления документаций для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды |

| Код и наимено- вание компе- тенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--|---|
| | Вб ОПК-9.3 |
| | рупцией в производственном подразделении |
| ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищнокоммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства | Владеть: методикой контроля соблюдения мер по борьбе с кор- |
| | процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбора мероприятий по обеспечению безопасно- |
| | вание компетенции ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонтобъектов строительства и/или жилищнокоммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строитель- |

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наимено- вание компе- тенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | |
|---|--|--|--|
| | | сти для включения в перечень В4 ОПК-10.3 | |
| | | Владеть: методикой оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности В5 ОПК-10.3 | |
| | | Владеть: методикой оценки 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 Разработка Системы ПК-1 Способ- З1 ПК-1.1. | Основание (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта) 16.064 Инженер- проектировщик теп- |
|---|--|
| | 16.064 Инженер- проектировщик теп- |
| | |
| проектных ре- теплогазо- ность выполнять Знать: перечень исходных данных для проектирования систем теплогазоснабжения | |
| шений и органи- снабжения работы по проек- и вентиляции. | ловых сетей |
| зация проекти- и вентиля- тированию си- 32 ПК-1.2. | 16.065 Инженер- |
| рования ции стем теплогазо- Знать: нормативно-технические документы, устанавливающие требования к про- | проектировщик тех- |
| | нологических реше- |
| · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | ний котельных, цен- |
| | тральных тепловых |
| | пунктов и малых |
| | теплоэлектроцен- |
| Знать: основные проектные решения по повышению энергетической эффективно- | тралей |
| сти систем | 16.068 Инженер- |
| | проектировщик га- |
| 35 ∏K-1.5. | зооборудования |
| | технологических |
| | установок, котель- |
| Знать: требования нормативно-технической документации, направленных на обес- | ных и малых тепло- |
| печение формирования безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможно- | электроцентралей |
| стями здоровья | 16.110 Специалист |
| | по подготовке про- екта обеспечения |
| Уметь: Выбирать исходные данные для проекта систем теплогазоснабжения и вен- | соблюдения требо- |
| Тиляции У2 ПК-1.2. | ваний энергетиче- |
| | ской эффективности |
| Уметь: Выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектным решения систем теплогазоснабжения и вентиляции | зданий, строений и |
| уз ПК-1.3. | сооружений |
| Уметь: выбирать варианты проектного решения систем теплогазоснабжения и вен- | 16.149 Специалист |
| тиляции | в области проекти- |
| y4 ΠK-1.4. | рования систем |
| | отопления, венти- |

| Задача ПД | Объект или об- ласть зна- ния | Код и наимено- вание компетен- ции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Основание (ПС и(или) анализ требований к про- фессиональным компетенциям, обобщения отече- ственного и зару- бежного опыта) |
|--|---|---|--|---|
| | | | У5 ПК-1.5. Уметь: Выполнять нормоконтроль оформления проектной документации У6 ПК-1.6. Уметь: Составлять план согласования и прохождения экспертизы проектной документации В1 ПК-1.1. Владеть: методикой выбора варианта проектного решения систем теплогазоснабжения и вентиляции В2 ПК-1.2 Владеть: методикой проверки соответствия проектного решения заданию на проектирование В3 ПК-1.3. Владеть: методикой проверки соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации, включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья | ляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства 16.150 Специалист в области проектирования систем газоснабжения объектов капитального строительства |
| Разработка проектных решений и ор- ганизация проектирова- ния | Системы теплогазо- снабжения и вентиля- ции | ПК-2 Способность выполнять обоснование проектных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции | 31 ПК-2.1. Знать: нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения систем теплогазоснабжения и вентиляции 32 ПК-2.2. Знать: основные параметры инженерных систем и оборудования систем теплогазоснабжения и вентиляции 33 ПК-2.3. Знать: основные характеристики безопасности систем теплогазоснабжения и вентиляции 34 ПК-2.4. Знать: основные характеристики энергоэффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции 35 ПК-2.5. Знать: основные технико-экономические показатели проектного решения систем теплогазоснабжения и вентиляции У1 ПК-2.1. Уметь: выбирать нормативно-технические документов, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения систем теплогазоснабжения и вентиляции У2 ПК-2.2. | 16.064 Инженер- проектировщик теп- ловых сетей 16.065 Инженер- проектировщик тех- нологических реше- ний котельных, цен- тральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцен- тралей 16.068 Инженер- проектировщик га- зооборудования технологических установок, котель- ных и малых тепло- электроцентралей 16.110 Специалист по подготовке про- |

| Задача ПД | Объект или об- ласть зна- ния | Код и наимено- вание компетен- ции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Основание (ПС и(или) анализ требований к про- фессиональным компетенциям, обобщения отече- ственного и зару- бежного опыта) |
|--------------------------|--|--|---|---|
| | | | Уметь: Составлять расчетные схемы систем теплогазоснабжения и вентиляции | екта обеспечения |
| | | | УЗ ПК-2.3. | соблюдения требо- |
| | | | Уметь: Определять основные параметры инженерных систем и оборудования си- | ваний энергетиче- |
| | | | стем теплогазоснабжения и вентиляции | ской эффективности |
| | | | У4 ПК-2.4. | зданий, строений и |
| | | | Уметь: Выполнять расчеты основных характеристик безопасности систем теплога- | сооружений |
| | | | зоснабжения и вентиляции | 16.114 Организатор |
| | | | У5 ПК-2.5. | проектного произ- |
| | | | Уметь: выполнять расчеты основных характеристик энергоэффективности объек- | водства в строи- |
| | | | тов систем теплогазоснабжения и вентиляции | тельстве |
| | | | У6 ПК-2.6. | 16.149 Специалист |
| | | | Уметь: Определять стоимость проектного решения систем теплогазоснабжения и вентиляции по приближенным методикам | в области проекти- |
| | | | ул ПК-2.7. | рования систем отопления, венти- |
| | | | У по-2.7. Уметь: выполнять оценку основных технико-экономических показателей проектного | ляции и кондицио- |
| | | | решения теплогазоснабжения и вентиляции | нирования воздуха |
| | | | У8 ПК-2.8. | объектов капиталь- |
| | | | Уметь: Представлять и защищать результаты работ по разработке проектного ре- | ного строительства |
| | | | шения систем теплогазоснабжения и вентиляции | 16.150 Специалист |
| | | | В1 ПК-2.1. | в области проекти- |
| | | | Владеть: методикой оценки основных характеристик безопасности систем теплога- | рования систем га- |
| | | | зоснабжения и вентиляции | зоснабжения объек- |
| | | | B2 ΠK-2.2. | тов капитального |
| | | | Владеть: методикой оценки основных характеристик энергоэффективности систем | строительства |
| | | | теплогазоснабжения и вентиляции | |
| | | | В3 ПК-2.3. | |
| | | | Владеть: методикой приближенного определения стоимости проектного решения | |
| | | | систем теплогазоснабжения и вентиляции | |
| | | | В4 ПК-2.4. | |
| | | | Владеть: методикой оценки основных технико-экономических показателей проект- | |
| \/ | Cuerciii | ПК-3 Способ- | ного решения систем теплогазоснабжения и вентиляции 31 ПК-3.1. | 16 00F Cac |
| Управление комплексом | Системы теплогазо- | ность организо- | ЗТ ПК-3.1. Знать: состав проекта производства работ систем теплогазоснабжения и вентиляции | 16.005 Специалист по эксплуатации |
| | снабжения | вывать работы | 32 ПК-3.2. | котлов, работаю- |
| плуатации и | и вентиля- | по монтажу и | Знать: состав текущей и исполнительной документации на выполняемые виды ра- | щих на твердом |
| ремонту объ- | ЦИИ | наладке элемен- | бот систем теплогазоснабжения и вентиляции | топливе |

| Задача ПД | Объект или об- ласть зна- ния | Код и наимено- вание компетен- ции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Основание (ПС и(или) анализ требований к про- фессиональным компетенциям, обобщения отече- ственного и зару- бежного опыта) |
|-------------------------------|--|--|--|---|
| ектов профес- | | тов систем теп- | 33 ПК-3.3. | 16.008 Специалист |
| сиональной | | логазоснабжения | Знать: требования к оформлению текущей и исполнительной документации на вы- | по эксплуатации |
| деятельности. Обеспечение | | и вентиляции | полняемые виды работ по системам теплогазоснабжения и вентиляции 34 ПК-3.4. | наружных газопро- водов низкого дав- |
| безопасности объектов про- | | | Знать: мероприятия технического и технологического контроля производства монтажа и пусконаладочных работ | ления 16.010 Специалист |
| фессиональ- | | | 35 ΠK-3.5. | по эксплуатации |
| ной деятель- | | | Знать: нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны | элементов обору- |
| ности | | | труда при производстве работ по системам теплогазоснабжения и вентиляции 36 ПК-3.6. | дования домовых систем газоснабже- |
| | | | Знать: состав документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ по | ния |
| | | | монтажу, и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции | 16.012 Специалист |
| | | | 37 ПК-3.7. | по эксплуатации |
| | | | Знать: основные технологии и технологическое оборудование для выполнения | котлов на газооб- |
| | | | монтажа с учетом условий эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции 38 ПК-3.8. | разном, жидком топливе и электро- |
| | | | Знать: структуру и состав технологических карт ведения монтажных работ систем | нагреве |
| | | | теплогазоснабжения и вентиляции 39 ПК-3.9. | 16.014 Специалист по эксплуатации |
| | | | Знать: виды трудовых и материальных ресурсов для ведения отдельных видов монтажных и заготовительных работ. У1 ПК-3.1. | трубопроводов и оборудования теп- ловых сетей |
| | | | Уметь: составлять проект производства работ по монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции У2 ПК-3.2. | 16.025 Организатор строительного про- изводства |
| | | | Уметь: выбирать технологии и технологическое оборудование для выполнения | 16.112 Специалист |
| | | | монтажно-заготовительных работ с учетом условий эксплуатации систем теплога- | в области энерго- |
| | | | зоснабжения и вентиляции УЗ ПК-3.3. | менеджмента в строительной сфе- |
| | | | Уметь: Разрабатывать технологические карты ведения монтажно-заготовительных | ре |
| | | | работ на объектах систем теплогазоснабжения и вентиляции У4 ПК-3.4. | 16.128 Специалист по энергетическому |
| | | | учти-э.ч. Уметь: Определять потребность в трудовых и материальных ресурсах для ведения | обследованию объ- |
| | | | отдельных видов монтажно-заготовительных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции | ектов капитального строительства |
| | | | У5 ПК-3.5. | • |

| Задача ПД | Объект или об- ласть зна- ния | Код и наимено- вание компетен- ции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Основание (ПС и(или) анализ требований к профессиональным компетенциям, обобщения отечественного и зарубежного опыта) |
|--|---|--|---|--|
| Управление деятельно- стью по реа- лизации про- екта | Системы теплогазо- снабжения и вентиля- ции | ПК-4 Способ- ность планиро- вать и организо- вывать работу производствен- ного подразде- ления по монта- жу и наладке систем теплога- зоснабжения и вентиляции | Уметь: Оформлять текущую и исполнительную документацию на выполняемые виды монтажно-заготовительных и пусконаладочных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции У6 ПК-3.6. Уметь: Составлять план мероприятий технического и технологического контроля производства монтажно-заготовительных и пусконаладочных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции У7 ПК-3.7. Уметь: Подготавливать документацию для сдачи/приемки законченных видов/работ и ввод в эксплуатацию систем теплогазоснабжения и вентиляции В1 ПК-3.1 Владеть: методикой разработки технологических карт ведения монтажно-заготовительных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции В2 ПК-3.1 Владеть: методикой контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве монтажа 31 ПК-4.1. Знать: нормативно-технические и нормативно-методические документы, устанавливающие требования к монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции 32 ПК-4.2. Знать: виды трудовых и материальных ресурсов для обеспечения монтажа и наладки систем теплогазоснабжения и вентиляции 34 ПК-4.3. Знать: правила и нормы монтажа и наладки систем теплогазоснабжения и вентиляции 34 ПК-4.4. Знать: виды мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при монтаже и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции У1 ПК-4.1. Уметь: выбрать нормативно-технические и нормативно-методические документы, устанавливающие требования к монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции У2 ПК-4.2. Уметь: Составлять план работ по монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции У3 ПК-4.3. | 16.025 Организатор строительного про- изводства 16.112 Специалист в области энерго- менеджмента в строительной сфере 16.114 Организатор проектного производства в строительстве. 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства |

| Объект или об- ласть зна- ния | Код и наимено- вание компетен- ции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Основание (ПС и(или) анализ требований к про- фессиональным компетенциям, обобщения отече- ственного и зару- бежного опыта) |
|---|--|---|--|
| Организация производ- ственно- технологиче- ской деятель- ности Системы теплогазо- снабжения и вентиля- ции | ПК-5 Способность организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и техническому перевооружению систем теплогазоснабжения и вентиляции | ской безопасности, охраны труда при монтаже и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции У4 ПК-4.4 Уметь: Выбрать способ повышения энергоэффективности при монтаже и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции В1 ПК-4.1 Владеть: методикой выбора мероприятия по монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции В2 ПК-4.2 Владеть: методикой определения потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения монтажа и наладки систем теплогазоснабжения и вентиляции В3 ПК-4.3 Владеть: методикой контроля соблюдения правил и норм при монтаже и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции 31 ПК-5.1. Знать: нормативно-технические и нормативно-методические документы, устанавливающие требования к эксплуатации и обслуживанию систем теплогазоснабжения и вентиляции 32 ПК-5.2. Знать: основные мероприятия по техническому обслуживанию систем теплогазоснабжения и вентиляции 33 ПК-5.3. Знать: виды трудовых и материальных ресурсов для обеспечения эксплуатации и обслуживания систем теплогазоснабжения и вентиляции 34 ПК-5.4. Знать: правила и нормы технической эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции 36 ПК-5.5. Знать: виды повреждений и отказов объектов систем теплогазоснабжения и вентиляции 36 ПК-5.6. Знать: нормативные требования по безопасности технического состояния систем теплогазоснабжения и вентиляции 37 ПК-5.7. Знать: основные мероприятия по обеспечению сохранности систем теплогазоснабжения и вентиляции з от вредного воздействия окружающей среды, | 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 |

| Задача ПД | Объект или об- ласть зна- ния | Код и наимено- вание компетен- ции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Основание (ПС и(или) анализ требований к про- фессиональным компетенциям, обобщения отече- ственного и зару- бежного опыта) |
|-----------|--|--|--|---|
| | | | устранению выявленных нарушений 38 ПК-5.8. Знать: виды мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании систем теплогазоснабжения и вентиляции 39 ПК-5.9. Знать: виды работ по аварийно-диспетчерскому / абонентскому обслуживанию систем теплогазоснабжения и вентиляции 310 ПК-5.10. Знать: способы повышения энергоэффективности при эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции У1 ПК-5.1. Уметь: выбрать нормативно-технические и нормативно-методические документы, устанавливающие требования к эксплуатации и обслуживанию систем теплогазоснабжения и вентиляции У2 ПК-5.2. Уметь: Составлять план работ по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и техническому перевооружению, повышению энергоэффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции у3 ПК-5.3. Уметь: Выбрать мероприятия по обеспечению сохранности систем теплогазоснабжения и вентиляции, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений. У4 ПК-5.4. Уметь: Проводить осмотры, работы по техническому обслуживанию, контролю качества работ при эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции и документированию их результатов У5 ПК-5.5. Уметь: составлять план мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании систем теплогазоснабжения и вентиляции У6 ПК-5.6. Уметь: составлять план работ по аварийно-диспетчерскому / абонентскому обслуживанию систем теплогазоснабжения и вентиляции В ПК-5.1. Владеть: методикой выбора мероприятия по техническому обслуживанию инже- | 16.014 Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей 16.025 Организатор строительного производства |

| Задача ПД | Объект или об- ласть зна- ния | Код и наимено- вание компетен- ции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Основание (ПС и(или) анализ требований к про- фессиональным компетенциям, обобщения отече- ственного и зару- бежного опыта) |
|-----------|--|--|---|---|
| | | | нерных систем теплогазоснабжения и вентиляции В2 ПК-5.2 | |
| | | | Владеть: методикой определения потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения эксплуатации и обслуживания систем теплогазоснабжения и вентиляции ВЗ ПК-5.3 | |
| | | | Владеть: методикой контроля соблюдения правил и норм технической эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции В4 ПК-5.4 | |
| | | | Владеть: методикой выявления повреждений и отказов систем теплогазоснабжения и вентиляции В5 ПК-5.5 | |
| | | | Владеть: методикой оценки соответствия технического состояния систем теплога- зоснабжения и вентиляции нормативным требованиям по безопасности В6 ПК-5.6 | |
| | | | Владеть: методикой проведения осмотров, технического обслуживания, контроля качества работ по эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции и документирование их результатов В7 ПК-5.7 | |
| | | | Владеть: методикой обоснования потребности в ремонте 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) | 207 | | |
| Блок 2 | Практика | 24 | | |
| 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 49,2 % 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» ячейке «Ссылка методические документы, разработанные на И иные 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 информационнотелекоммуникационной 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 «Հ» О2 2020 г. протокол № 9

И.о. ректора

Быков Д.Е.

Изменения к образовательной программе

На основании приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 сентября 2019 г. № 609н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области проектирования тепловых сетей»» внести изменения в образовательную программу высшего образования по направлению 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 21 декабря 2015 г. № 1083н «Об утверждении профессионального стандарта «Инженер-проектировщик тепловых сетей»» на Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 сентября 2019 г. № 609н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области проектирования тепловых сетей»»;
- 2. в п.2, п.п.2.2 «Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников» в таблице 2.2 заменить профессиональный стандарт 16.064 «Инженер-проектировщик тепловых сетей» на профессиональный стандарт 16.064 «Специалист в области проектирования тепловых сетей»;
- 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 заменить обобщенные трудовые функции и трудовые функции профессионального стандарта 16.064 «Инженерпроектировщик тепловых сетей» на обобщенные трудовые функции и трудовые функции профессионального стандарта 16.064 «Специалист в области проектирования тепловых сетей» согласно Приложения 1;
- 4. в п.3, п.п. 3.3 «Профессиональные компетенции» в таблице 3.3 профессиональный стандарт 16.064 «Инженер-проектировщик тепловых сетей» заменить на профессиональный стандарт 16.064 «Специалист в области проектирования тепловых сетей».

Приложение 1

| (| Обобщённые труд функции | овые | Трудовые функции | | |
|-----|--|------------------------------|--|----------|---|
| Код | Наименование | Уровень квали- фикации | Наименование | Код | Уровень (подуро- вень) квалифика- ции |
| | 16.064 Спе | ециалист в | области проектирования теплов | вых сете | й |
| Α | Подготовка про- ектной и рабо- чей документа- ции по отдель- ным узлам и | 6 | Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам тепловой сети на основании задания руководителя | A/01.6 | 6 |
| | элементам, по планам и профилям тепловых сетей | | Подготовка проектной и рабочей документации по планам и профилям трасс тепловых сетей | A/02.6 | 6 |
| В | Подготовка и оформление специальных расчетов по | 6 | Выполнение прочностного расчета тепловой сети с учетом компенсации и самокомпенсации | B/01.6 | 6 |
| | тепловым сетям | | Выполнение гидравлического расчета тепловой сети | B/02.6 | 6 |
| С | Руководство ра- ботниками, осу- ществляющими проектирование | 7 | Организация работы исполнителей, контроль и проверка выполненных работ по проектированию тепловых сетей | C/01.7 | 7 |
| | тепловых сетей | | Организация мероприятий авторского надзора по проектным решениям тепловых сетей, включая участие в совещаниях, защите проектных решений в ведомствах | C/02.7 | 7 |