



## **МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ  
СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ"  
(ФГБОУ ВО «ДОННАСА»)**

Утверждаю:

Ректор ФГБОУ ВО «ДОННАСА»

И.М. Зайченко

"05" апреля 2023 г.



### **ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**по направлению подготовки:**

**08.03.01 «Строительство»**

**Профиль:**

**«ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ»**

**Области профессиональной деятельности:**

- 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн;
- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство;
- 20 Электроэнергетика;
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

**Квалификация, присваиваемая выпускнику:** бакалавр

**Нормативный срок обучения:** очно – 4 года; очно-заочная, заочно – 5 лет.

**Форма обучения:** очная; очно-заочная, заочная.

**Год начала подготовки:** 2023


**Утверждено решением Учёного совета  
ФГБОУ ВО «ДОННАСА»**

**"27" марта 2023 г., протокол №9**

Макеевка 2023 г.

## Лист согласования

Первый проректор

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) В.Г. Севка

Декан факультета ИЭСС

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) А.В. Лукьянов

/ Начальник учебной части


  
\_\_\_\_\_  
(подпись) А.А. Сухина

Заведующий кафедрой ТТГВ

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) А.В. Лукьянов

Представители  
работодателей:

Генеральный директор  
ГУП ДНР  
«ДОНБАССТЕПЛОЭНЕРГО»

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) А.А. Цюпка

Начальник Макеевского УГГ ГК  
"Донбасгаз"

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) И.А. Василевская

  
The stamp is circular with a blue border. The outer ring contains the text: "МАКЕЕВСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГАЗОСНАБЖЕНИЮ И ОТОПЛЕНИЮ \* ДОНЕЦК \* ДОНЕЦКАЯ НАРОДНАЯ РЕСПУБЛИКА \* ДНР \*". The inner part contains: "УПРАВЛЕНИЕ ПО ГАЗОСНАБЖЕНИЮ И ОТОПЛЕНИЮ \* ДОНБАСГАЗ \*".

## СОДЕРЖАНИЕ

|           |  |    |
|-----------|--|----|
| Раздел 1. | ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....  | 5  |
| 1.1.      | Назначение образовательной программы.....  | 5  |
| 1.2.      | Нормативные документы .....  | 6  |
| 1.3.      | Формы обучения и срок освоения образовательной программы.....  | 6  |
| 1.4.      | Объем и структура образовательной программы.....   | 7  |
| Раздел 2. | ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ.....  | 7  |
| 2.1.      | Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....  | 7  |
| 2.2.      | Типы задач профессиональной деятельности выпускников.....  | 8  |
| 2.3.      | Задачи профессиональной деятельности выпускников.....  | 8  |
| 2.4.      | Объекты профессиональной деятельности выпускников (или области знания) .....                                 | 9  |
| 2.5.      | Перечень профессиональных стандартов и описание трудовых функций .....                                       | 9  |
| Раздел 3. | ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....   | 16 |
| 3.1.      | Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....  | 16 |
| 3.2.      | Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....                                 | 19 |
| 3.3.      | Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....                                     | 23 |
| Раздел 4. | ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....                           | 28 |
| 4.1.      | Календарный учебный график.....  | 28 |
| 4.2.      | Учебный план направления подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»..... | 28 |
| 4.3.      | Рабочие программы учебных дисциплин (модулей).....   | 28 |
| 4.4.      | Программы учебных и производственных практик.....  | 29 |
| Раздел 5. | ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....   | 29 |
| 5.1.      | Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы....  | 30 |
| 5.2.      | Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательной программы.....                              | 30 |
| 5.3.      | Материально-техническое обеспечение образовательной программы .....  | 31 |
| 5.4.      | Инклюзивное обучение (обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья) .....                             | 31 |
| 5.5.      | Дистанционные образовательные технологии .....   | 32 |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| Раздел 6. | <b>НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ<br/>КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ<br/>ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ<br/>ПРОГРАММЫ.....</b>                      | <b>33</b> |
| 6.1.      | Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата ..... | 33        |
| 6.2.      | Оценочные и методические материалы по дисциплинам (модулям).....  | 33        |
| 6.3.      | Оценочные и методические материалы по практике.....   | 34        |
| 6.4.      | Оценочные и методические материалы для государственной итоговой аттестации обучающихся.....   | 34        |
| Раздел 7. | <b>ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ<br/>ОРГАНИЗАЦИИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ<br/>УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ</b>            | <b>36</b> |
| 7.1.      | Рабочая программа воспитания.....   | 36        |
| 7.2.      | Календарный план воспитательной работы.....   | 37        |
| 7.3.      | Формы аттестации по воспитательной работе.....<br>Лист регистрации изменений  | 38        |

## Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Назначение образовательной программы

Основная образовательная программа высшего образования - программа бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»), реализуемая в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования "Донбасская национальная академия строительства и архитектуры" (далее ООП ВО), представляет собой систему документов, разработанную и утверждённую с учётом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 "Строительство" (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 г. № 481), с изменениями, внесенными Приказами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1456 от 26.11.2020 г.; № 83 от 08.02.2021 г. №662 от 19.07.2022 г., №208 от 27.02.2023 г.).

ООП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), календарный учебный график, программы практик, оценочные и методические материалы, иные компоненты, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной программы.

Обеспечивающие кафедры по согласованию с выпускающей кафедрой (или по её требованию) и сама выпускающая кафедра имеют право ежегодно обновлять (с утверждением внесённых изменений и дополнений в установленном порядке) данную ООП ВО (в части состава дисциплин (модулей) учебного плана и/или содержания рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), программ практик, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии) с учётом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы, а также новых руководящих и методических материалов, решений учёного совета и ректората Академии.

Целью ООП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция») является создание обучающимся условий, обеспечивающих развитие личностных качеств и формирование необходимой совокупности компетенций для осуществления профессиональной деятельности.

Социальная значимость (миссия) ООП ВО – развитие у студентов личностных качеств; формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по образовательной программе бакалавриата направления подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»); подготовка высококвалифицированных выпускников, обладающих неоспоримыми преимуществами в динамично

изменяющейся конкурентной среде с использованием достижений научных школ ФГБОУ ВО «ДОННАСА» и с учётом потребностей рынка труда; укрепление нравственности, развитие творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели.

## **1.2. Нормативные документы**

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки РФ и Минпросвещения РФ от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Минобрнауки РФ и Минпросвещения РФ от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
- Приказ Минобрнауки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 "Строительство" (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 г. № 481), с изменениями, внесенными Приказами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1456 от 26.11.2020 г.; № 83 от 08.02.2021 г., №662 от 19.07.2022 г., №208 от 27.02.2023 г.);
- Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры», утвержденный Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 30.03.2023 г. №340;
- Локальные нормативные акты Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры».

## **1.3. Формы обучения и срок освоения образовательной программы**

Обучение по образовательной программе бакалавриата направления подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция») осуществляется в очной, очно-заочной и заочной форме.

Срок освоения образовательной программы:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;

в очно-заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые

после прохождения государственной итоговой аттестации, *составляет 5 лет*;  
в заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, *составляет 5 лет (для лиц, получающих второе или следующее образование)*.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок освоения ООП ВО по индивидуальным учебным планам может быть увеличен не более чем на один год.

#### **1.4. Объем и структура образовательной программы**

Объем программы бакалавриата составляет *240 зачётных единиц (з.е)* вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более *70 з.е.* вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану. При ускоренном обучении – не более *80 з.е.*

Структура образовательной программы бакалавриата по *направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»):*

| Структура программы бакалавриата |                                     | Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е. |
|----------------------------------|-------------------------------------|---|
| Блок 1                           | Дисциплины (модули)                 | не менее 180                                    |
| Блок 2                           | Практика                            | не менее 24                                     |
| Блок 3                           | Государственная итоговая аттестация | 6-9   |
| Объем программы бакалавриата     |                                     | 240   |

Структура образовательной программы бакалавриата по *направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»)* может меняться в порядке, установленном локальными нормативными актами ФГБОУ ВО, но с соблюдением требований к результатам освоения программы, установленными государственными образовательными стандартами.

## **Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

### **2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

Данная программа высшего образования – бакалавриата по *направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»)* ориентирована на профессиональную деятельность **в сфере инженерных систем теплогазоснабжения, вентиляции и**

## **кондиционирования воздуха.**

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

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

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

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

*40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.*

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

## **2.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускников**

- проектный – основной;
- сервисно-эксплуатационный – основной;
- технологический;
- экспертно-аналитический;

## **2.3. Задачи профессиональной деятельности выпускников**

- *проектный – основной:* выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ; выполнение обоснования проектных решений;

- *сервисно-эксплуатационный – основной:* проведение и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности;

- *технологический:* организация и обеспечение качества результатов технологических процессов;

- *экспертно-аналитический:* критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений.



## **2.4. Объекты профессиональной деятельности выпускников (или области знания)**

*Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются системы теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха.*

## **2.5. Перечень профессиональных стандартов и описание трудовых функций**

Основная профессиональная образовательная программа сопряжена с такими профессиональными стандартами:

*10.004 Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.*

*16.005 Специалист по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе.*

*16.010 Специалист по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий.*

*16.012 Специалист по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве.*

*16.014 Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей.*

*16.064 Специалист в области проектирования тепловых сетей.*

*16.065 Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей.*

*16.068 Специалист в области проектирования газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей.*

*16.149 Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства.*

*16.150 Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства.*

*20.024 Работник по ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей.*

*20.025 Работник по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей.*

*40.176 Специалист по проектированию систем холодоснабжения.*

К обобщённым трудовым функциям и (или) трудовым функциям, имеющим отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция») относят:

***10.004 Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий:***

1. Обобщенная трудовая функция А.6: «Проверка документов, представленных для проведения экспертизы, и регистрация заключений экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»:

1.1. Трудовая функция А/01.6: «Проверка документов, представленных для

*проведения экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, и подготовка соответствующих уведомлений».*

1.2. Трудовая функция А/02.6: *«Открытие дела экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий и регистрация заключений экспертизы в реестрах».*

**16.005 Специалист по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе:**

1. Обобщенная трудовая функция В.6: *«Руководство производственным коллективом, осуществляющим эксплуатацию котлов, работающих на твердом топливе»:*

1.1. Трудовая функция В/01.6: *«Планирование и контроль деятельности по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе».*

1.2. Трудовая функция В/02.6: *«Организация технического и материального обеспечения эксплуатации котельной, работающей на твердом топливе».*

1.3. Трудовая функция В/03.6: *«Управление процессом эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе».*

1.4. Трудовая функция В/04.6: *«Организация работы с персоналом котельной, работающей на твердом топливе».*

**16.010 Специалист по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий:**

1. Обобщенная трудовая функция В.6: *«Организация работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий»:*

1.1. Трудовая функция В/01.6: *«Организация производственного процесса эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий».*

1.2. Трудовая функция В/02.6: *«Обеспечение проведения работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий».*

1.3. Трудовая функция В/03.6: *«Организация работы с потребителями газа при эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий».*

**16.012 Специалист по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве:**

1. Обобщенная трудовая функция В.6: *«Руководство производственным коллективом, осуществляющим эксплуатацию котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве»:*

1.1. Трудовая функция В/01.6: *«Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации котлов, работающих на газообразном, жидком топливе и электронагреве».*

1.2. Трудовая функция В/02.6: *«Организация технического и материального обеспечения эксплуатации котельной, работающей на газообразном, жидком топливе и электронагреве».*

1.3. Трудовая функция В/03.6: *«Управление процессом эксплуатации котлов, работающих на газообразном, жидком топливе и электронагреве».*

1.4. Трудовая функция В/04.6: *«Организация работы с персоналом котельной, работающей на газообразном, жидком топливе и электронагреве».*

**16.014 Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей:**

1. Обобщенная трудовая функция В.6: «Руководство структурным подразделением по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей»:

1.1. Трудовая функция В/01.6: *«Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей».*

1.2. Трудовая функция В/02.6: *«Организация технического и материального обеспечения эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей».*

1.3. Трудовая функция В/03.6: *«Управление процессом эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей».*

1.4. Трудовая функция В/04.6: *«Организация работы с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей».*

#### **16.064 Специалист в области проектирования тепловых сетей:**

1. Обобщенная трудовая функция А.6: «Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей»:

1.1. Трудовая функция А/01.6: *«Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам тепловой сети на основании задания руководителя».*

1.2. Трудовая функция А/02.6: *«Подготовка проектной и рабочей документации по планам и профилям трасс тепловых сетей».*

2. Обобщенная трудовая функция В.6: «Подготовка и оформление специальных расчетов по тепловым сетям»:

2.1. Трудовая функция В/01.6: *«Выполнение прочностного расчета тепловой сети с учетом компенсации и самокомпенсации».*

2.2. Трудовая функция А/02.6: *«Выполнение гидравлического расчета тепловой сети».*

#### **16.065 Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей:**

1. Обобщенная трудовая функция А.6: «Подготовка проектной документации по отдельным узлам и элементам тепломеханической части котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей»:

1.1. Трудовая функция А/01.6: *«Выполнение отдельных узлов и элементов оборудования и обвязки трубопроводами тепломеханической части котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей на основании задания руководителя».*

1.2. Трудовая функция А/02.6: *«Выполнение компоновочных решений, тепловых схем, разводки трубопроводов при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей».*

2. Обобщенная трудовая функция В.6: «Выполнение специальных расчетов для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей»:

2.1. Трудовая функция В/01.6: *«Выполнение гидравлических расчетов,*

*расчетов тепловых схем с выбором оборудования и арматуры для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей».*

2.2. Трудовая функция В/02.6: *«Выполнение аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей».*

2.3. Трудовая функция В/03.6: *«Выполнение прочностных расчетов трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей».*

**16.068 Специалист в области проектирования газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей:**

1. Обобщенная трудовая функция А.6: *«Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам для проектирования внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей»:*

1.1. Трудовая функция А/01.6: *«Выполнение проектной документации по отдельным узлам и элементам внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей на основании задания руководителя».*

1.2. Трудовая функция А/02.6: *«Выполнение компоновочных решений, газовых схем и разводки трубопроводов внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей».*

2. Обобщенная трудовая функция В.6: *«Подготовка и оформление специальных расчетов для проектирования внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей»:*

2.1. Трудовая функция В/01.6: *«Выполнение гидравлических расчетов, расчетов газовых схем с выбором оборудования и арматуры для проектирования внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей».*

2.2. Трудовая функция В/02.6: *«Выполнение прочностных расчетов трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации для проектирования внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей».*

**16.149 Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства:**

1. Обобщенная трудовая функция В.6: *«Разработка проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства»:*

1.1. Трудовая функция В/01.6: *«Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства».*

1.2. Трудовая функция В/02.6: *«Разработка текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства».*

1.3. Трудовая функция В/03.6: «Подготовка к выпуску проекта систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства».

1.4. Трудовая функция В/04.6: «Создание информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства».

**16.150 Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства:**

1. Обобщенная трудовая функция В.6: «Разработка проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства»:

1.1. Трудовая функция В/01.6: «Выполнение расчетов для проектирования системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства».

1.2. Трудовая функция В/02.6: «Разработка текстовой и графической частей проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства».

1.3. Трудовая функция В/03.6: «Подготовка к выпуску проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства».

1.4. Трудовая функция В/04.6: «Создание информационной модели системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства».

**20.024 Работник по ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей:**

1. Обобщенная трудовая функция Н.6: «Планирование ремонтной деятельности и контроль выполненных работ по ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей»:

1.1. Трудовая функция Н/01.6: «Планирование ремонтной деятельности и подготовка к ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей».

1.2. Трудовая функция Н/02.6: «Контроль исполнения ремонтных работ и формирование отчетности по ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей».

2. Обобщенная трудовая функция I.6: «Организация деятельности по ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей»:

2.1. Трудовая функция I/01.6: «Организация планирования и производства ремонта оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей».

2.2. Трудовая функция I/02.6: «Организация работы подчиненных работников при ремонте оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей».

**20.025 Работник по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей:**

1. Обобщенная трудовая функция F.5: «Подготовка и проведение

наладочных работ и испытаний оборудования тепловых сетей»:

1.1. Трудовая функция F/01.5: *«Подготовка к проведению наладочных работ и испытаний оборудования тепловых сетей».*

1.2. Трудовая функция F/02.5: *«Проведение наладочных работ и испытаний оборудования тепловых сетей».*

2. Обобщенная трудовая функция G.6: *«Экспертное сопровождение эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей»:*

2.1. Трудовая функция G/01.6: *«Планирование деятельности по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей».*

2.2. Трудовая функция G/02.6: *«Организация подготовки технических сведений, расчетов, обоснований по эксплуатации оборудования тепловых сетей».*

2.3. Трудовая функция G/03.6: *«Контроль эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей».*

3. Обобщенная трудовая функция H.6: *«Организация проведения наладочных работ и испытаний оборудования тепловых сетей»:*

3.1. Трудовая функция H/01.6: *«Разработка и контроль проведения наладочных работ и испытаний оборудования тепловых сетей».*

3.2. Трудовая функция H/02.6: *«Организация деятельности подразделения по наладке и испытаниям оборудования тепловых сетей».*

4. Обобщенная трудовая функция I.6: *«Управление деятельностью по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей»:*

4.1. Трудовая функция I/01.6: *«Организация эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей».*

4.2. Трудовая функция I/02.6: *«Организация работы подчиненных работников по эксплуатации оборудования тепловых сетей».*

#### **40.176 Специалист по проектированию систем холодоснабжения:**

1. Обобщенная трудовая функция В.6: *«Разработка проектной документации системы холодоснабжения»:*

1.1. Трудовая функция В/01.6: *«Выполнение расчетов для проектирования системы холодоснабжения».*

1.2. Трудовая функция В/02.6: *«Разработка текстовой и графической частей проектной документации системы холодоснабжения».*

1.3. Трудовая функция В/03.6: *«Подготовка к выпуску проекта системы холодоснабжения».*

1.4. Трудовая функция В/04.6: *«Создание информационной модели системы холодоснабжения».*

Соотношение области, типов задач, задач профессиональной деятельности и объектов профессиональной деятельности (или области знания) отображено в таблице 1.

Таблица 1.

## Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

| Область профессиональной деятельности  | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности   | Объекты профессиональной деятельности (или области знания)                    |
|--|--|--|---|
| 1  | 2  | 3  | 4   |
| 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере проектирования объектов строительства и инженерно-геодезических изысканий).   | Проектный                                | Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.<br>Выполнение обоснования проектных решений | Системы теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха |
|  | Экспертно-аналитический                  | Критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений.   |   |
| 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций) | Проектный                                | Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений    | Системы теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха |
|  | Технологический                          | Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов   |   |
|  | Сервисно - эксплуатационный              | Проведение и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности |   |
|  | Экспертно-аналитический                  | Критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений.   |   |
| 20 Электроэнергетика (в сфере инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации, ремонта и реконструкции сооружений и зданий энергетического назначения);  | Проектный                                | Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.<br>Выполнение обоснования проектных решений | Системы теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха |
|  | Технологический                          | Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов   |   |
|  | Сервисно - эксплуатационный              | Проведение и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности |   |
|  | Экспертно-аналитический                  | Критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений.   |   |

| 1  | 2                       | 3  | 4  |
|--|-------------------------|--|--|
| 40 Специалист по проектированию систем холодоснабжения | Проектный               | Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.<br>Выполнение обоснования проектных решений | Системы вентиляции и кондиционирования воздуха |
|  | Экспертно-аналитический | Критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений.   |  |

### Раздел 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

#### 3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции выпускника   | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции  |
|---|---|---|
| 1   | 2   | 3   |
| Системное и критическое мышление                          | <b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач   | <b>УК-1.1.</b> Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей.<br><b>УК-1.2.</b> Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности.<br><b>УК-1.3.</b> Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.<br><b>УК-1.4.</b> Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы<br><b>УК-1.5.</b> Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы.<br><b>УК-1.6.</b> Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности.<br><b>УК-1.7.</b> Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата. |
| Разработка и реализация проектов                          | <b>УК-2.</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | <b>УК-2.1.</b> Идентификация профильных задач профессиональной деятельности.<br><b>УК-2.2.</b> Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий.<br><b>УК-2.3.</b> Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности.<br><b>УК-2.4.</b> Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности.<br><b>УК-2.5.</b> Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов.<br><b>УК-2.6.</b> Составление последовательности (алгоритма) решения задачи.   |



| 1                            | 2  | 3   |
|------------------------------|--|---|
| Командная работа и лидерство | <b>УК-3.</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде   | <b>УК-3.1.</b> Восприятие целей и функций команды.<br><b>УК-3.2.</b> Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде.<br><b>УК-3.3.</b> Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия.<br><b>УК-3.4.</b> Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий.<br><b>УК-3.5.</b> Самопрезентация, составление автобиографии.   |
| Коммуникация                 | <b>УК-4.</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | <b>УК-4.1.</b> Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации.<br><b>УК-4.2.</b> Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения.<br><b>УК-4.3.</b> Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы.<br><b>УК-4.4.</b> Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения.<br><b>УК-4.5.</b> Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера.<br><b>УК-4.6.</b> Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки.   |
| Межкультурное взаимодействие | <b>УК-5.</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                            | <b>УК-5.1.</b> Выявление общего и особенного в историческом развитии Российской Федерации.<br><b>УК-5.2.</b> Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий.<br><b>УК-5.3.</b> Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни.<br><b>УК-5.4.</b> Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации.<br><b>УК-5.5.</b> Выявление современных тенденций исторического развития Российской Федерации с учетом геополитической обстановки.<br><b>УК-5.6.</b> Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам.<br><b>УК-5.7.</b> Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности.<br><b>УК-5.8.</b> Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия.<br><b>УК-5.9.</b> Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач. |

| 1   | 2   | 3  |
|---|---|--|
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | <p><b>УК-6.</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>   | <p><b>УК-6.1.</b> Формулирование целей личного и профессионального развития, условий их достижения.<br/> <b>УК-6.2.</b> Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов.<br/> <b>УК-6.3.</b> Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития.<br/> <b>УК-6.4.</b> Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам.<br/> <b>УК-6.5.</b> Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности.<br/> <b>УК-6.6.</b> Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания.<br/> <b>УК-6.7.</b> Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности.</p> |
|   | <p><b>УК-7.</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>  | <p><b>УК-7.1.</b> Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека.<br/> <b>УК-7.2.</b> Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья.<br/> <b>УК-7.3.</b> Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма.<br/> <b>УК-7.4.</b> Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности.<br/> <b>УК-7.5.</b> Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте.</p>  |
| Безопасность жизнедеятельности                                  | <p><b>УК-8.</b> Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p> | <p><b>УК-8.1.</b> Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.<br/> <b>УК-8.2.</b> Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера.<br/> <b>УК-8.3.</b> Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения.<br/> <b>УК-8.4.</b> Оказание первой помощи пострадавшему.<br/> <b>УК-8.5.</b> Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта.</p>   |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность      | <p><b>УК-9.</b> Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>  | <p><b>УК-9.1.</b> Определение базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.<br/> <b>УК-9.2.</b> Применение методов экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей.<br/> <b>УК-9.3.</b> Использование финансовых инструментов для управления личными финансами (личным бюджетом), контроль собственных экономических и финансовых рисков.</p>   |

| 1                   | 2   | 3  |
|---------------------|---|--|
| Гражданская позиция | <b>УК-10.</b> Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | <b>УК-10.1.</b> Определение основных правовых категорий в сфере проявления экстремизма, терроризма, коррупционного поведения, выявление форм их проявления в различных сферах общественной жизни.<br><b>УК-10.2.</b> Применение российского законодательства, стандартов поведения, уважение к праву и закону. Идентификация и оценка рисков проявления экстремизма, терроризма, коррупционного поведения, проявление нетерпимого отношения к ним.<br><b>УК-10.3.</b> Применение норм права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия проявлению экстремизма, терроризма, коррупционного поведения. Осуществление социальной и профессиональной деятельности на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры. |

### 3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника  | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции   |
|--|---|---|
| 1  | 2   | 3   |
| Теоретическая фундаментальная подготовка                         | <b>ОПК-1.</b> Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата | <b>ОПК-1.1.</b> Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности.<br><b>ОПК-1.2.</b> Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования.<br><b>ОПК-1.3.</b> Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований.<br><b>ОПК-1.4.</b> Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)<br><b>ОПК-1.5.</b> Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности.<br><b>ОПК-1.6.</b> Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии.<br><b>ОПК-1.7.</b> Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа.<br><b>ОПК-1.8.</b> Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами.<br><b>ОПК-1.9.</b> Решение инженерно-геометрических задач графическими способами.<br><b>ОПК-1.10.</b> Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.<br><b>ОПК-1.11.</b> Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях. |

| 1   | 2  | 3  |
|---|--|--|
| Информационная культура                   | <b>ОПК-2.</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности  | <p><b>ОПК-2.1.</b> Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте.</p> <p><b>ОПК-2.2.</b> Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий.</p> <p><b>ОПК-2.3.</b> Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий.</p> <p><b>ОПК-2.4.</b> Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации.</p>  |
| Теоретическая профессиональная подготовка | <b>ОПК-3.</b> Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства                                       | <p><b>ОПК-3.1.</b> Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.</p> <p><b>ОПК-3.2.</b> Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОПК-3.3.</b> Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий.</p> <p><b>ОПК-3.4.</b> Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы.</p> <p><b>ОПК-3.5.</b> Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы.</p> <p><b>ОПК-3.6.</b> Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения.</p> <p><b>ОПК-3.7.</b> Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды.</p> <p><b>ОПК-3.8.</b> Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий).</p> <p><b>ОПК-3.9.</b> Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств.</p> |
| Работа с документацией                    | <b>ОПК-4.</b> Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | <p><b>ОПК-4.1.</b> Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОПК-4.2.</b> Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве.</p> <p><b>ОПК-4.3.</b> Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения.</p> <p><b>ОПК-4.4.</b> Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации.</p> <p><b>ОПК-4.5.</b> Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОПК-4.6.</b> Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.</p>   |

| 1                                     | 2   | 3   |
|---------------------------------------|---|---|
| Изыскания                             | <p><b>ОПК-5.</b> Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>   | <p><b>ОПК-5.1.</b> Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей.<br/> <b>ОПК-5.2.</b> Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве.<br/> <b>ОПК-5.3.</b> Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства.<br/> <b>ОПК-5.4.</b> Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства.<br/> <b>ОПК-5.5.</b> Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства.<br/> <b>ОПК-5.6.</b> Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства.<br/> <b>ОПК-5.7.</b> Документирование результатов инженерных изысканий.<br/> <b>ОПК-5.8.</b> Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий.<br/> <b>ОПК-5.9.</b> Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий.<br/> <b>ОПК-5.10.</b> Оформление и представление результатов инженерных изысканий.<br/> <b>ОПК-5.11.</b> Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям.</p>  |
| Проектирование. Расчетное обоснование | <p><b>ОПК-6.</b> Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p> | <p><b>ОПК-6.1.</b> Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование.<br/> <b>ОПК-6.2.</b> Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем.<br/> <b>ОПК-6.3.</b> Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения.<br/> <b>ОПК-6.4.</b> Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями.<br/> <b>ОПК-6.5.</b> Разработка узла строительной конструкции здания.<br/> <b>ОПК-6.6.</b> Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования.<br/> <b>ОПК-6.7.</b> Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ.<br/> <b>ОПК-6.8.</b> Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование.<br/> <b>ОПК-6.9.</b> Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение).<br/> <b>ОПК-6.10.</b> Определение основных параметров инженерных систем здания.<br/> <b>ОПК-6.11.</b> Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок.<br/> <b>ОПК-6.12.</b> Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения.<br/> <b>ОПК-6.13.</b> Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания.<br/> <b>ОПК-6.14.</b> Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания.<br/> <b>ОПК-6.15.</b> Определение базовых параметров теплового режима здания.</p> |

| 1                                      | 2  | 3   |
|--|--|---|
|  |  | <p><b>ОПК-6.16.</b> Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОПК-6.17.</b> Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности.</p>   |
| Управление качеством                   | <p><b>ОПК-7.</b> Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</p>  | <p><b>ОПК-7.1.</b> Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки.</p> <p><b>ОПК-7.2.</b> Документальный контроль качества материальных ресурсов.</p> <p><b>ОПК-7.3.</b> Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания).</p> <p><b>ОПК-7.4.</b> Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения.</p> <p><b>ОПК-7.5.</b> Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов.</p> <p><b>ОПК-7.6.</b> Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции.</p> <p><b>ОПК-7.7.</b> Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции.</p> <p><b>ОПК-7.8.</b> Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества.</p> |
| Производственно-технологическая работа | <p><b>ОПК-8.</b> Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии</p> | <p><b>ОПК-8.1.</b> Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии.</p> <p><b>ОПК-8.2.</b> Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс.</p> <p><b>ОПК-8.3.</b> Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса.</p> <p><b>ОПК-8.4.</b> Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса.</p> <p><b>ОПК-8.5.</b> Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции).</p>  |
| Организация и управление производством | <p><b>ОПК-9.</b> Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального</p>  | <p><b>ОПК-9.1.</b> Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением.</p> <p><b>ОПК-9.2.</b> Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах.</p> <p><b>ОПК-9.3.</b> Определение квалификационного состава работников производственного подразделения.</p> <p><b>ОПК-9.4.</b> Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p>   |

| 1                        | 2   | 3  |
|--------------------------|---|--|
|                          | хозяйства и/или строительной индустрии  | <p><b>ОПК-9.5.</b> Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве.</p> <p><b>ОПК-9.6.</b> Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении.</p> <p><b>ОПК-9.7.</b> Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий.</p>   |
| Техническая эксплуатация | <p><b>ОПК-10.</b> Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства</p> | <p><b>ОПК-10.1.</b> Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОПК-10.2.</b> Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОПК-10.3.</b> Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности.</p> <p><b>ОПК-10.4.</b> Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОПК-10.5.</b> Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности.</p> |

### 3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Задача профессиональной деятельности                                    | Объект или область знания  | Код и наименование профессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции  | Основание (ПС, анализ опыта)  |
|---|--|--|--|---|
| 1   | 2  | 3  | 4  | 5   |
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: экспертно-аналитический</b> |  |  |  |   |
| Критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений | Системы тепло-снабжения, газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха | <b>ПК-1.</b> Способен проводить оценку технических и технологических решений систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха | <b>ПК-1.1.</b> Выбор и систематизация информации об объекте в сфере теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха.  | <i>10.004<br/>Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий</i> |
|   |  |  | <b>ПК-1.2.</b> Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих технические (технологические) решения в сфере теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха.                                   |   |
|   |  |  | <b>ПК-1.3.</b> Оценка соответствия технических (технологических) решений системы (сооружения), теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха) требованиям нормативно-технических документов. |   |

| 1  | 2   | 3   | 4   | 5  |
|--|---|---|---|--|
|  |   |   | <b>ПК-1.4.</b> Оценка основных технико-экономических показателей системы теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха.  |  |
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>              |   |   |   |  |
| Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. | Системы теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха | <b>ПК-2.</b> Способен выполнять работы по проектированию систем теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха. | <b>ПК-2.1.</b> Выбор исходных данных для проектирования системы (сооружения) теплоснабжения, (газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха).   | 16.064<br><i>Специалист в области проектирования тепловых сетей</i>  |
|  |   |   | <b>ПК-2.2.</b> Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, определяющих требования для проектирования системы (сооружения) теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха).                                   | 16.065<br><i>Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей</i> |
|  |   |   | <b>ПК-2.3.</b> Выбор аналогов и типовых технических (технологических) решений отдельных элементов и узлов системы (сооружения) теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха) и их адаптация в соответствии с техническим заданием. | 16.068<br><i>Специалист в области проектирования газооборудования</i>  |
|  |   |   | <b>ПК-2.4.</b> Выбор компоновочного решения системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха).   | <i>технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей</i>  |
|  |   |   | <b>ПК-2.5.</b> Выбор оборудования и арматуры для системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха).  | 16.149<br><i>Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства</i>         |
|  |   |   | <b>ПК-2.6.</b> Подготовка и оформление графической части проектной и рабочей документации системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха).   | 16.150<br><i>Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов</i>                            |
|  |   |   | <b>ПК-2.7.</b> Подготовка информации для составления технического задания по смежным разделам проекта системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха и кондиционирования воздуха).   |  |
|  |   |   | <b>ПК-2.8.</b> Оценка коррупционных рисков в производственной деятельности в сфере теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха.  |  |



| 1   | 2  | 3   | 4   | 5   |
|---|--|---|---|---|
|   |  |   | <p><b>ПК-2.9.</b> Представление и защита результатов проектирования системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха).</p>   | <p><i>капитального строительства</i><br/>40.176<br/><i>Специалист по проектированию систем холодоснабжения</i></p>  |
| <p>Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.</p> | <p>Системы теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> | <p><b>ПК-3.</b> Способен выполнять обоснование проектных решений систем теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> | <p><b>ПК-3.1.</b> Расчет теплотехнических показателей теплозащитной оболочки здания</p> <p><b>ПК-3.2.</b> Выбор варианта системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха) на основе сравнения типовых решений отдельных элементов и узлов.</p> <p><b>ПК-3.3.</b> Расчет теплотехнических и гидравлических параметров системы теплоснабжения (газоснабжения).</p> <p><b>ПК-3.4.</b> Расчет аэродинамических параметров системы вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> <p><b>ПК-3.5.</b> Расчет прочностных показателей трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации.</p> <p><b>ПК-3.6.</b> Подготовка текстовой части проектной документации системы (сооружения) теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха).</p> <p><b>ПК-3.7.</b> Представление и защита результатов обоснования проектных решений системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха).</p> <p><b>ПК-3.8.</b> Способность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов</p> <p><b>ПК-3.9.</b> Способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем</p> | <p>16.064<br/><i>Специалист в области проектирования тепловых сетей</i><br/>16.065<br/><i>Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей</i><br/>16.068<br/><i>Специалист в области проектирования газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей</i><br/>16.149<br/><i>Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства</i></p> |

| 1  | 2  | 3   | 4   | 5   |
|--|--|---|---|---|
|  |  |   |   | <p>16.150<br/> <i>Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства</i></p> <p>40.176<br/> <i>Специалист по проектированию систем холодоснабжения</i></p> |
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: технологический</b>                  |  |   |   |   |
| <p>Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов.</p> | <p>Системы теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> | <p><b>ПК-4.</b> Способен организовывать работы по строительству сооружений, монтажу и наладке элементов и оборудования систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> | <p><b>ПК-4.1.</b> Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов по строительству, монтажу и наладке системы (сооружения) теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха)</p> | <p>16.010<br/> <i>Специалист по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий</i></p>  |
|  |  |   | <p><b>ПК-4.2.</b> Составление плана и графика строительно-монтажных и пусконаладочных работ системы (на сооружении) теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха)</p>                          | <p>16.064<br/> <i>Специалист в области проектирования тепловых сетей</i></p>  |
|  |  |   | <p><b>ПК-4.3.</b> Контроль качества монтажных работ системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха)</p>  | <p>16.065<br/> <i>Специалист в области проектирования</i></p>   |
|  |  |   | <p><b>ПК-4.4.</b> Контроль качества пусконаладочных работ и испытаний системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха)</p>  | <p><i>технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и</i></p>   |
|  |  |   | <p><b>ПК-4.5.</b> Составление исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных работ системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха).</p>                       | <p><i>малых теплоэлектроцентралей</i></p>   |
|  |  |   | <p><b>ПК-4.6.</b> Составление актов ввода в эксплуатацию системы</p>  | <p>16.068<br/> <i>Специалист в области проектирования газооборудова</i></p>   |

|  |  |   |   |  |
|--|--|---|---|--|
|  |  |   | теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха)<br><b>ПК-4.7.</b> Контроль выполнения требований охраны труда при проведении строительно-  | <i>ния технологических установок, котельных и малых теплоэлектро</i>                                       |
| 1  | 2  | 3   | 4   | 5  |
|  |  |   | монтажных и пусконаладочных работ, работ по ремонту системы (на сооружении) теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха).   | <i>централей 20.025<br/>Работник по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей</i> |
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационный</b>  |  |   |   |  |
| Проведение и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности | Системы теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха. | <b>ПК-5.</b> Способен организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха. | <b>ПК-5.1.</b> Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих санитарную, пожарную и экологическую безопасность функционирования системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха). | <i>16.010<br/>Специалист по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий</i>             |
|  |  |   | <b>ПК-5.2.</b> Оценка соответствия системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха) требованиям санитарной, пожарной и экологической безопасности.  | <i>16.005<br/>Специалист по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе</i>                         |
|  |  |   | <b>ПК-5.3.</b> Технический и технологический контроль выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха).                               | <i>16.012<br/>Специалист по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве</i>       |
|  |  |   | <b>ПК-5.4.</b> Инструментальный контроль температурных и гидравлических режимов работы системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха).  | <i>16.014<br/>Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей</i>                   |
|  |  |   | <b>ПК-5.5.</b> Установление возможных причин отказов и аварийных ситуаций на системах теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха).   | <i>20.024<br/>Работник по ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей</i>                |
|  |  |   | <b>ПК-5.6.</b> Выбор способов проведения работ по ликвидации аварийных ситуаций, аварийному обслуживанию системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции и  | <i>20.025<br/>Работник по эксплуатации оборудования,</i>   |

|  |  |  |                             |  |
|--|--|--|-----------------------------|--|
|  |  |  | кондиционирования воздуха). | <i>трубопроводов<br/>и арматуры<br/>тепловых<br/>сетей</i> |
|--|--|--|-----------------------------|--|

## **Раздел 4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В соответствии с утвержденными образовательными стандартами содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП ВО регламентируется учебным планом бакалавриата; рабочими программами дисциплин (модулей); календарным учебным графиком, программами практик, оценочными и методическими материалами, иными компонентами, обеспечивающими реализацию данной образовательной программы.

### **4.1. Календарный учебный график**

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ООП ВО, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные аттестации, каникулы, государственную итоговую аттестацию. Ежегодно график учебного процесса конкретизирует положения календарного графика для каждого года набора и формы обучения. Календарный учебный график очной, очно-заочной и заочной формы размещен в электронной информационно-образовательной среде и на официальном сайте ФГБОУ ВО «ДОННАСА» в подразделе «Образование».

### **4.2. Учебный план направления подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»**

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП ВО, обеспечивающих формирование компетенций, указана общая трудоёмкость дисциплин, модулей, практик в зачётных единицах, контактная работа, а также общая и аудиторная трудоёмкость в часах.

В обязательной части учебного плана указан перечень базовых дисциплин, практик, в соответствии с требованиями ФГОС ВО Российской Федерации по направлению подготовки 08.03.01 "Строительство" (бакалавриат). В части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, представлен перечень дисциплин, практик по выбору, указана их последовательность с учётом рекомендаций образовательных и профессиональных стандартов. Учебный план направления подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция» размещен в электронной информационно-образовательной среде и на официальном сайте ФГБОУ ВО «ДОННАСА» в подразделе «Образование».

### **4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)**

Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) обязательной части учебного плана и части, формируемой участниками образовательных отношений, включая элективные и факультативные дисциплины, размещены в электронной информационно-образовательной среде и на официальном сайте ФГБОУ ВО «ДОННАСА» в подразделе «Образование».

### **4.4. Программы учебных и производственных практик**

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Программы учебных и производственных практик размещены в электронной информационно-образовательной среде и на официальном сайте ФГБОУ ВО «ДОННАСА» в подразделе «Образование».

При реализации данной ООП ВО предусматриваются:

1. Учебные практики:

- ознакомительная практика;
- изыскательская (геодезическая) практика;
- изыскательская (геологическая) практика.

2. Производственные практики:

- технологическая практика;
- проектная практика;
- исполнительская практика;
- преддипломная практика.

Базой для прохождения учебных и производственных практик могут являться научные и учебно-производственные лаборатории и центры ФГБОУ ВО «ДОННАСА», предприятия жилищно-коммунального хозяйства, проектные и научно-исследовательские организации в области строительства, Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Донецкой Народной Республики, с которыми Академия заключила соответствующие договоры.

Ключевыми партнерами, участвующими в формировании и реализации ООП ВО являются: Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Донецкой Народной Республики, ООО НПП «ЭКОФЕС», Государственное унитарное предприятие Донецкой Народной Республики «ДОНБАССТЕПЛОЭНЕРГО», Государственный концерн Донбассгаз».

Образовательная программа не содержит сведения, составляющие государственную тайну.

## **Раздел 5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Ресурсное обеспечение ООП ВО формируется на основе требований к условиям реализации образовательных программ, определяемых стандартами.

### **5.1. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы**

Реализация ООП ВО обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками, а также лицам привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Не менее 70% численности научно-педагогических работников Академии, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых на иных условиях к реализации программы бакалавриата (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 научно-педагогических работников Академии, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых на иных условиях к реализации программы бакалавриата (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, и имеют стаж в данной профессиональной сфере не менее 3 лет; не менее 60% численности научно-педагогических работников Академии, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых на иных условиях к реализации программы бакалавриата (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень и (или) ученое звание.

Информация о кадровом обеспечении ООП ВО размещена в электронной информационно-образовательной среде.

### **5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательной программы**

Образовательная программа обеспечена методическими и оценочными материалами по всем учебным дисциплинам (модулям), практикам образовательной программы.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Академии из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-коммуникационной сети «Интернет» на территории Академии и вне ее. Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам учебного плана. Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Центр компьютерных и информационных технологий Академии принимает участие в планировании и организации учебного процесса с использованием компьютерных, сетевых и информационных ресурсов для реализации современных методов обучения; обеспечивает создание, развитие и поддержание открытой системы сетевых компьютерных и информационных ресурсов для использования в учебной деятельности.

Информация о учебно-методическом и информационном обеспечении ООП ВО приводится в рабочих программах дисциплин, программах практик и государственной итоговой аттестации.

### **5.3. Материально-техническое обеспечение образовательной программы**

Учебный процесс полностью обеспечен материально-технической базой для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных учебным планом направления *подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»)* и соответствующий действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Образовательный процесс обеспечен учебными аудиториями для проведения занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенными оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых указан 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 Академии.

Информация о материально-техническом обеспечении ООП ВО приводится в рабочих программах дисциплин, программах практик и государственной итоговой аттестации.

### **5.4. Инклюзивное обучение (обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья)**

При обеспечении инклюзивного образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательную программу включаются специализированные адаптационные дисциплины (модули) в виде факультативов дисциплин. Обучение в ФГБОУ ВО «ДОННАСА» инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в общих группах, так и по индивидуальному графику. Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, возможно применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств для повышения уровня восприятия учебной информации.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть установлена с

учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачёте или экзамене.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности. Информация о расписании учебных занятий размещена в доступных для обучающихся, являющихся слабовидящими, местах в адаптированной форме.

По данной образовательной программе возможна реализация организационной модели инклюзивного образования - обеспечения равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей.

Срок получения высшего образования при обучении по индивидуальному учебному плану для инвалидов и лиц с ОВЗ может быть при необходимости увеличен, но не более чем на один год. Решение о продлении срока обучения принимается на основании личного заявления обучающегося. При составлении индивидуального графика обучения могут быть предусмотрены различные варианты проведения занятий:

- в академической группе или индивидуально;
- на дому с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

При проведении текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации факультет и заведующие кафедрами учитывают особенности нозологии инвалидов и лиц с ОВЗ (в том числе и проведение контрольных мероприятий при необходимости и наличии соответствующего заявления обучающегося в дистанционном формате).

Используемые ЭБС позволяют реализовать возможности инклюзивного образования для инвалидов и лиц с ОВЗ в ФГБОУ ВО «ДОННАСА».

Устанавливается особый порядок освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» и «Элективные курсы по физической культуре и спорту». В зависимости от рекомендации учреждения медико-социальной экспертизы, преподавателями дисциплины «Физическая культура и спорт» и «Элективные курсы по физической культуре и спорту» разрабатывается на основании соблюдения принципов здоровьесбережения и адаптивной физической культуры, комплекс специальных занятий, направленных на развитие, укрепление и поддержание здоровья.

Форма проведения промежуточной и государственной итоговой аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

## **5.5. Дистанционные образовательные технологии**

При реализации ООП ВО по направлению подготовки *08.03.01*



«Строительство» (профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция») в ФГБОУ ВО «ДОННАСА» применяются элементы дистанционных образовательных технологий при проведении учебных занятий, практик, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

## **Раздел 6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

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

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ООП ВО определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой ФГБОУ ВО «ДОННАСА» принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция») при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ООП ВО привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по ООП ВО 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 образовательной программе в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по ООП требованиям образовательных стандартов. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации.

### **6.2. Оценочные и методические материалы по дисциплинам (модулям)**

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям соответствующей ООП ВО созданы оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Оценочные средства разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом «Положение об оценочных средствах», с изменениями и дополнениями. Оценочные средства позволяют оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Требования к формам, периодичности, процедурам проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по

дисциплинам (модулям) регулируются локальным нормативным актом «Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации указаны в рабочих программах дисциплин (модулей).

Методические материалы представляют комплект методических материалов по дисциплине (модулю), сформированный в соответствии со структурой и содержанием дисциплины (модуля), используемыми образовательными технологиями и формами организации образовательного процесса.

Организационно-методические материалы (методические указания, рекомендации), позволяют обучающемуся оптимальным образом спланировать и организовать процесс освоения учебного материала. Учебно-методические материалы направлены на усвоение обучающимися содержания дисциплины (модуля), а также направлены на проверку и соответствующую оценку сформированности компетенций обучающихся на различных этапах освоения учебного материала.

В качестве учебных изданий используются учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия, рабочая тетрадь, практикум, задачник и др.

### **6.3. Оценочные и методические средства по практике**

Оценочных средства для аттестации результатов практической подготовки обучающихся приведены в соответствующих программах практик и ориентированы на использование модульно-рейтинговой системы оценки, предполагающей последовательное и систематическое накопление баллов за выполненные запланированные виды работ.

При выполнении программы учебных и производственных практик требования к формам, периодичности, процедурам проведения контроля и аттестации результатов практической подготовки обучающихся регулируются локальным нормативным актом «Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

Оценочные средства внесены в программы соответствующих практик.

Методические материалы представляют комплект методических материалов по практике, сформированный в соответствии со структурой и содержанием практики, используемыми образовательными технологиями и формами организации практической подготовки.

Организационно-методические материалы (методические указания, рекомендации), позволяют обучающемуся оптимальным образом спланировать и организовать процесс практической подготовки. Учебно-методические материалы направлены на усвоение обучающимися содержания практики, а также направлены на проверку и соответствующую оценку сформированности компетенций обучающихся на различных этапах прохождения практики.

### **6.4. Оценочные и методические материалы для проведения государственной итоговой аттестации обучающихся**

Государственная итоговая аттестация в полном объеме относится к базовой части учебного плана, является заключительным этапом оценки качества освоения ООП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»), реализуемой в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры».

Государственная итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости анализа качества подготовки обучающегося для объективной оценки наличия фундаментальной базы для самостоятельной профессиональной деятельности. Государственная итоговая аттестация включает подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Оценочные средства для проведения государственной итоговой аттестации обучающихся разрабатываются научно-педагогическими работниками выпускающей кафедры с учетом необходимости контроля сформированности компетенций в соответствии с требованиями образовательных стандартов и учебного плана.

Оценочные средства внесены в программу государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»).

Выпускная квалификационная работа готовится для публичной защиты и отражает уровень профессиональной подготовки бакалавра, умение самостоятельно решать практические задачи в сфере профессиональной деятельности. Темы выпускных квалификационных работ определяются выпускающей кафедрой «Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция».

Типовой перечень тем, по которым выполняется подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы:

1. Отопление и вентиляция торгово-офисного здания в г. Екатеринбург. С.ч.: Разработка систем вентиляции подземного паркинга.
2. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха терминала аэропорта в г. Астрахань. С.ч.: Разработка систем вентиляции и кондиционирования воздуха пассажирского зала.
3. Газоснабжение пгт. Сосновское Нижегородской области. С.ч.: Проект системы газоснабжения трехэтажного жилого здания.
4. Газоснабжение промышленного р-на г. Оренбург. С.ч.: Проект системы газоснабжения четырехэтажного жилого здания.
5. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха рынка сельскохозяйственной продукции в г. Ростов-на-Дону. С.ч.: Разработка систем вентиляции и кондиционирования воздуха кафе.
6. Автономное теплоснабжение торгового центра г. Лисичанске. С.ч.: Разработка источника теплоты и системы отопления.
7. Реконструкция системы теплоснабжения района Кировский г. Ростов-на-Дону. С.ч.: Разработка индивидуального теплового пункта.
8. Отопление и вентиляция бизнес центра в г. Батайск Ростовской области. С.ч.: Разработка системы отопления.
9. Теплоснабжение жилого квартала г. Шахтерск, от транзитной тепловой

сети. С.ч.: Разработка системы горячего водоснабжения и наладочных мероприятий.

10. Реконструкция системы теплоснабжения жилого квартала г. Тольятти Самарской области. С.ч.: Разработка индивидуального теплового пункта девятиэтажного здания.

Сроки подготовки и защиты выпускных квалификационных работ устанавливаются в соответствии с графиком учебного процесса и рабочим учебным планом по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»). Процедура проведения защиты выпускных квалификационных работ устанавливается выпускающей кафедрой «Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция» в Паспорте выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»).

Результаты защиты выпускных квалификационных работ объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний аттестационных комиссий и оцениваются по государственной четырехбалльной шкале: «отлично»; «хорошо»; «удовлетворительно»; «неудовлетворительно».

Оценочные средства указаны в программе государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»). Программы государственной итоговой аттестации размещены на официальном сайте ФГБОУ ВО «ДОННАСА».

## **Раздел 7. ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ОРГАНИЗАЦИИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **7.1. Рабочая программа воспитания**

Социокультурная среда ФГБОУ ВО «ДОННАСА» представляет собой совокупность концептуальных, содержательных, кадровых, организационных и методических ресурсов, направленных на создание гуманитарной среды в образовательной организации, которая обеспечивает развитие универсальных компетенций обучающихся.

В ФГБОУ ВО «ДОННАСА» проводится системная работа по реализации молодежной политики и воспитательной работы, эффективно действует организационная структура воспитательного процесса – отдел воспитательной работы и молодежной политики, спортивный клуб «Монолит», органы студенческого самоуправления, студенческие объединения и прочие структурные подразделения, способствующие получению универсальных и надпрофессиональных компетенций.

Воспитательная работа с обучающимися по образовательным программам бакалавриата и специалитета, реализуемым в очной форме, имеет комплексный и детализированный характер: на уровне факультета организационную функцию по воспитательной работе и мониторинг эффективности ее реализации осуществляет заместитель декана факультета по воспитательной работе и молодежной политике; на уровне кафедр факультета – ответственный по кафедре за

организацию и проведение воспитательной работы с обучающимися; на уровне академических групп – куратор, определяемый из числа наиболее компетентных преподавателей кафедры.

Рабочая программа воспитания представляет собой ценностно-нормативную, методологическую, методическую и технологическую основу организации воспитательной деятельности в ФГБОУ ВО «ДОННАСА», направлена на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, к памяти защитников Донецкой Народной Республики и подвигам Героев Донецкой Народной Республики, закону и правопорядку, старшему поколению, человеку труда, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям, природе и окружающей среде.

## 7.2. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы составляется на учебный год по таким направлениям:

| № п/п | Направления воспитательной работы        | Воспитательные задачи  |
|-------|--|--|
| 1     | 2  | 3  |
| 1.    | Гражданское                              | развитие общегражданских ценностных ориентаций и правовой культуры через включение в общественно-гражданскую деятельность  |
| 2.    | Патриотическое                           | развитие чувства неравнодушия к судьбе Отечества, к его прошлому, настоящему и будущему с целью мотивации обучающихся к реализации и защите интересов Родины   |
| 3.    | Духовно-нравственное                     | воспитание национальной и конфессиональной толерантности обучающихся, развитие ценностно-смысловой сферы и духовной культуры, нравственных чувств и крепкого нравственного стержня   |
| 4.    | Физкультурно-оздоровительное. Спортивное | формирование культуры ведения здорового и безопасного образа жизни, развитие способности к сохранению и укреплению здоровья  |
| 5.    | Экологическое                            | развитие экологического сознания и устойчивого экологического поведения  |
| 6.    | Профессионально-трудовое                 | развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии   |
| 7.    | Культурно-творческое                     | продвижение традиционных общечеловеческих культурных ценностей. Воспитание уважения к традициям и корпоративной культуре alma-mater. Предоставление широких возможностей для самореализации обучающихся, поддержка всех видов созидательной позитивной социальной и творческой |

|    |                        |  |
|----|------------------------|--|
|    |                        | активности обучающихся.  |
| 8. | Научно-образовательное | формирование исследовательского и критического мышления, мотивации к научно-исследовательской деятельности |

Перечень направлений может быть изменен или дополнен.

### **7.3. Формы аттестации по воспитательной работе**

Мониторинг качества организации воспитательной работы - это форма организации сбора, хранения, обработки и распространения информации о системе воспитательной работы в ФГБОУ ВО «ДОННАС», обеспечивающая непрерывное отслеживание и прогнозирование развития данной системы.

Для оценки достижений воспитательной работы используется анализ результатов различных видов деятельности обучающихся, представленных в виде портфолио или ином формате.

Ключевые показатели эффективности и качества воспитательной работы, условий реализации содержания воспитательной деятельности, а также формы аттестации по воспитательной работе конкретизируются в рабочих программах воспитания по образовательным программам.

