



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
**"ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ
СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ"**

Утверждаю:
Ректор ГОУ ВПО «ДОННАСА»
Н.М. Зайченко

"29" августа 2022 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)**

по направлению подготовки (специальность):

08.04.01 «Строительство»

Программа подготовки:

**«ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЯ
И ВЕНТИЛЯЦИИ»**

Квалификация, присваиваемая выпускнику: магистр

Типы задач профессиональной деятельности:

- научно-исследовательский - основной;
- проектный - основной;
- технологический;
- педагогический;
- организационно-управленческий;
- сервисно-эксплуатационный;
- экспертно-аналитический;
- контрольно-надзорный.

Нормативный срок обучения: очно – 2 года; заочно – 2 года и 3 месяца.

Форма обучения: очная; заочная.

Год начала подготовки: 2021, 2022


Утверждено решением Учёного совета
ГОУ ВПО «ДОННАСА»

"29" августа 2022 г., протокол № 1

Макеевка 2022 г.

Лист согласования

Первый проректор


_____ В.Г. Севка
(подпись)

Декан факультета ИЭСС


_____ А.В. Лукьянов
(подпись)

/ Начальник учебной части


_____ А.А. Сухина
(подпись)

Заведующий кафедрой ТТГВ


_____ А.В. Лукьянов
(подпись)

Руководитель программы


_____ А.В. Лукьянов
(подпись)

Представители
работодателей:

Генеральный директор
ГУП ДНР «ДОНБАСС-
ТЕПЛОЭНЕРГО»


_____ А.А. Дюпка
(подпись)


Главный специалист отдела
теплоснабжения Департамента
коммунальных предприятий
Министерство строительства и
жилищно-коммунального хозяйства
Донецкой Народной
Республики


_____ В.Д. Рыжикова
(подпись)


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.....	7
1.4.	Объем и структура образовательной программы.....	7
Раздел 2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ.....	8
2.1.	Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....	8
2.2.	Типы задач профессиональной деятельности выпускников....	8
2.3.	Задачи профессиональной деятельности выпускников.....	9
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.....	14
3.1.	Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	14
3.2.	Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	16
3.3.	Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	19
Раздел 4.	ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	26
4.1.	Календарный учебный график.....	26
4.2.	Учебный план направления подготовки 08.04.01 «Строительство», программа «Повышение эффективности систем теплогаснабжения и вентиляции».....	27
4.3.	Рабочие программы учебных дисциплин (модулей).....	27
4.4.	Программы учебных и производственных практик.....	27
Раздел 5.	ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	28
5.1.	Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы....	28
5.2.	Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательной программы.....	29
5.3.	Материально-техническое обеспечение образовательной программы	29
5.4.	Инклюзивное обучение (обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья)	30
5.5.	Дистанционные образовательные технологии	30

Раздел 6.	НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	30
6.1.	Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры	30
6.2.	Оценочные и методические материалы по дисциплинам (модулям).....	31
6.3.	Оценочные и методические материалы по практике	32
6.4	Оценочные и методические материалы для государственной итоговой аттестации обучающихся.....	32
	Лист регистрации изменений	

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее - ОПОП ВО) (магистратуры) по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (программа «Повышение эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции»), реализуемая в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Донбасская национальная академия строительства и архитектуры", представляет собой систему документов, разработанную и утверждённую с учётом требований рынка труда на основе Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 08.04.01 "Строительство" (квалификация: «магистр») (Приказ МОН ДНР от 19.04.2016 г. № 395) с изменениями и дополнениями, внесенными Приказом МОН ДНР № 222 от 19.02.2019 г. и Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 "Строительство" (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 г. № 482), с изменениями и дополнениями, внесенными Приказами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №1456 от 26.11.2020г.

ОПОП 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 ОПОП 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 Государственного образовательного учреждения "Донбасская национальная академия строительства и архитектуры" (далее – Академия).

Целью ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (программа «Повышение эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции») является создание обучающимся условий, обеспечивающих развитие личностных качеств и формирование необходимой совокупности компетенций для осуществления профессиональной деятельности.

Социальная значимость (миссия) ОПОП ВО – развитие у студентов

личностных качеств; формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по образовательной программе магистратуры направления подготовки 08.04.01 «Строительство» (программа «Повышение эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции»); подготовка высококвалифицированных выпускников, обладающих неоспоримыми преимуществами в динамично изменяющейся конкурентной среде с использованием достижений научных школ ГОУ ВПО «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 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки РФ и Минпросвещения РФ от 05.08.2020 № 885/390 «Об утверждении Положения о практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Минобрнауки России от 12.09.2013 № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки ВО»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 "Строительство" (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 г. № 482);
- Закон Донецкой Народной Республики «Об образовании» от 19.06.2015г. (Постановление Народного Совета Донецкой Народной Республики № I-233П-НС);
- Порядок организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики (Приказ МОН ДНР от 10 ноября 2017 г. № 1171);
- Порядок организации и проведения государственной итоговой аттестации выпускников образовательных организаций высшего профессионального образования (Приказ МОН ДНР от 22.12.2015 г. №922);
- Типовое положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики (Приказ МОН ДНР от 16.12.2015 г. № 911);
- Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 08.04.01 "Строительство" (квалификация: «магистр») (Приказ МОН ДНР от 19.04.2016 г. № 395);
- Устав Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донбасская национальная академия

строительства и архитектуры», утвержденный Приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 03.03.2018 г. №189 (новая редакция);

– Локальные нормативные акты Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры».

1.3. Формы обучения и срок освоения образовательной программы

Обучение по образовательной программе магистратуры направления подготовки 08.04.01 «Строительство» (программа «Повышение эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции») 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 2 года;

в очно-заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года и 3 месяца;

в заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года и 3 месяца (для лиц, получающих второе или следующее образование).

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

1.4. Объем и структура образовательной программы

Объем программы магистратуры составляет 120 зачётных единиц (з.е) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

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

Структура образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (программа «Повышение эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции»):

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 60
Блок 2	Практика	не менее 36
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9
Объем программы магистратуры		120

Структура образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (программа «Повышение эффективности систем теплогаснабжения и вентиляции») может меняться в порядке, установленном локальными нормативными актами ГОУ ВПО «ДОННАСА», но с соблюдением требований к результатам освоения программы, установленных государственными образовательными стандартами.

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Данная программа высшего образования – магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (программа «Повышение эффективности систем теплогаснабжения и вентиляции») ориентирована на профессиональную деятельность в сфере проектирования, монтажа и эксплуатации систем теплоснабжения, газоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

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

01 Образование и наука (в сфере подготовки и переподготовки кадров для строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства, а также в сфере научных исследований).

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, технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства).

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок).

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

- научно-исследовательский - основной;
- проектный - основной;
- технологический;

- педагогический;
- организационно-управленческий;
- сервисно-эксплуатационный;
- экспертно-аналитический;
- контрольно-надзорный.

2.3. Задачи профессиональной деятельности выпускников

- **научно-исследовательский - основной:** выполнение и организация научных исследований;
- **проектный – основной:** - разработка проектных решений и организация проектирования. Обоснование проектных решений: выполнение и контроль;
- **технологический** - организация производственно-технологической деятельности;
- **педагогический** - преподавание по программам профессионального обучения и образования;
- **организационно-управленческий** - управление деятельностью по реализации проекта;
- **сервисно-эксплуатационный** - обеспечение безопасности объектов профессиональной деятельности;
- **экспертно-аналитический** - экспертиза инженерных решений;
- **контрольно-надзорный** - осуществление контроля и надзора.

2.4. Объекты профессиональной деятельности выпускников (или области знания)

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

2.5. Перечень профессиональных стандартов и описание трудовых функций

Основная профессиональная образовательная программа сопряжена с такими *профессиональными стандартами:*

- 01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых.*
- 10.004 Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.*
- 16.025 Специалист по организации строительства.*
- 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.*

40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами.

40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам.

К обобщённым трудовым функциям и (или) трудовым функциям, имеющим отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (программа «Повышение эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции») относят:

01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых:

1. Частично обобщенная трудовая функция С.6: Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ.

1.1. Трудовая функция С/03.6: «Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности».

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

1. Обобщенная трудовая функция D.7: «Организация и контроль проведения экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий объектов капитального строительства»:

1.1. Трудовая функция D/01.7: «Контроль проверки документов, предоставленных для проведения экспертизы».

1.2. Трудовая функция D/02.7: «Контроль проведения экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий».

1.3. Трудовая функция D/03.7: «Организация и администрирование процессов экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий».

16.025 Специалист по организации строительства:

1. Обобщенная трудовая функция С.7: «Организация строительства объектов капитального строительства»:

1.1. Трудовая функция С/01.7: «Подготовка к строительству объектов капитального строительства».

1.2. Трудовая функция С/02.7: «Управление строительством объектов капитального строительства».

1.3. Трудовая функция С/03.7: «Строительный контроль строительства объектов капитального строительства».

1.4. Трудовая функция С/04.7: «Сдача и приемка объектов капитального строительства, частей объекта капитального строительства, этапов строительства, реконструкции объектов капитального строительства и приемка выполненных работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту, сносу объектов капитального строительства».

16.064 Специалист в области проектирования тепловых сетей:

1. Обобщенная трудовая функция С.7: «Руководство работниками, осуществляющими проектирование тепловых сетей»:

1.1. Трудовая функция С/01.7: «Организация работы исполнителей, контроль и проверка выполненных работ по проектированию тепловых сетей».

1.2. Трудовая функция С/02.7: «Организация мероприятий авторского надзора по проектным решениям тепловых сетей, включая участие в совещаниях, защите проектных решений в ведомствах».

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

1. Обобщенная трудовая функция С.7: «Руководство работниками, осуществляющими проектирование технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей, на всех объектах»:

1.1. Трудовая функция С/01.7: «Организация работы исполнителей, контроль и проверка выполненных работ по проектированию технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей».

1.2. Трудовая функция С/02.7: «Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений по технологическим решениям котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей».

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

1. Обобщенная трудовая функция С.7: «Руководство работниками, осуществляющими проектирование внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей на всех объектах»:

1.1. Трудовая функция С/01.7: «Организация работы исполнителей, контроль и проверка выполненных работ по проектированию внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей».

1.2. Трудовая функция С/02.7: «Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений по внутреннему газооборудованию технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей».

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

1. Обобщенная трудовая функция С.7: «Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства»:

1.1. Трудовая функция С/01.7: «Разработка технологических и конструктивных решений систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства».

1.2. Трудовая функция С/02.7: «Формирование технического задания и контроль разработки проекта систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства».

1.3. Трудовая функция С/03.7: «Организация и контроль создания информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства».

1.4. Трудовая функция С/04.7: «Осуществление авторского надзора за

соблюдением утвержденных проектных решений проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства».

1.5. Трудовая функция С/05.7: «Разработка специальных технических условий на проектирование конструктивных решений систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства».

40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами.

1. Обобщенная трудовая функция D.7: «Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ»:

1.1. Трудовая функция D/01.7: «Организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации».

1.2. Трудовая функция D/02.7: «Организация технического и методического руководства проектированием продукции (услуг)».

1.3. Трудовая функция D/03.7: «Разработка плана мероприятий по сокращению сроков и стоимости проектных работ».

40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам.

1. Обобщенная трудовая функция D.7: «Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний»:

1.1. Трудовая функция D/01.7: «Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок».

1.2. Трудовая функция D/02.7: «Подготовка и осуществление повышения квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний».

1.3. Трудовая функция D/03.7: «Координация деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями».

1.4. Трудовая функция D/04.7: «Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ».

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)
01 Образование и наука	научно - исследовательский	Выполнение и организация научных исследований	системы теплоснабжения, газоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

	педагогический	Преподавание по программам профессионального обучения и образования	системы теплоснабжения, газоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	проектный	Разработка проектных решений и организация проектирования. Обоснование проектных решений: выполнение и контроль	системы теплоснабжения, газоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
	контрольно - надзорный	Осуществление контроля и надзора	системы теплоснабжения, газоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
	экспертно - аналитический	Экспертиза инженерных решений	системы теплоснабжения, газоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
	технологический	Организация производственно-технологической деятельности	системы теплоснабжения, газоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	проектный	Разработка проектных решений и организация проектирования. Обоснование проектных решений: выполнение и контроль	системы теплоснабжения, газоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
	сервисно - эксплуатационный	Управление комплексом работ по эксплуатации, содержанию и ремонту объектов профессиональной деятельности. Обеспечение безопасности объектов профессиональной деятельности	системы теплоснабжения, газоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
	контрольно - надзорный	Осуществление контроля и надзора	системы теплоснабжения, газоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
	экспертно - аналитический	Экспертиза инженерных решений	системы теплоснабжения, газоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

	организационно - управленческий	Управление деятельностью по реализации проекта	системы теплоснабжения, газоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	научно - исследовательский	Выполнение и организация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	системы теплоснабжения, газоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

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	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации. УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними. УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме. УК-1.4. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации. УК-1.5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации. УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации. УК-1.7. Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта. УК-2.2. Определение потребности в ресурсах для реализации проекта. УК-2.3. Разработка плана реализации проекта. УК-2.4. Контроль реализации проекта. УК-2.5. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Разработка целей команды в соответствии с целями проекта. УК-3.2. Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников. УК-3.3. Разработка и корректировка плана работы команды.

1	2	3
		<p>УК-3.4. Выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия.</p> <p>УК-3.5. Выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды.</p> <p>УК-3.6. Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией.</p> <p>УК-3.7. Презентация результатов собственной и командной деятельности.</p> <p>УК-3.8. Оценка эффективности работы команды.</p> <p>УК-3.9. Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации.</p> <p>УК-3.10. Контроль реализации стратегического плана команды.</p>
Коммуникация	<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1. Поиск источников информации на русском и иностранном языках.</p> <p>УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации.</p> <p>УК-4.3. Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и Донецкой Народной Республики и с государственного языка Российской Федерации и Донецкой Народной Республики на иностранный.</p> <p>УК-4.4. Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия.</p> <p>УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях.</p> <p>УК-4.6. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке Российской Федерации и Донецкой Народной Республики и/или иностранном языке.</p> <p>УК-4.7. Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки.</p>
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1. Определение целей и задач межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций.</p> <p>УК-5.2. Выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду.</p> <p>УК-5.3. Выбор способа преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач.</p> <p>УК-5.4. Выбор способа поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации.</p> <p>УК-5.5. Выбор способа поведения в поликультурном коллективе с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму.</p>

1	2	3
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности. УК-6.2. Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста. УК-6.3. Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста. УК-6.4. Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей. УК-6.5. Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста. УК-6.6. Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния. УК-6.7. Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности.

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	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ОПК-1.1. Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление. ОПК-1.2. Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий. ОПК-1.3. Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-1.4. Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности
Информационная культура	ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.1. Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий. ОПК-2.2. Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте. ОПК-2.3. Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности. ОПК-2.4. Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации.

1	2	3
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК-3.1. Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения. ОПК-3.2. Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения. ОПК-3.4. Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности. ОПК-3.5. Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.
Работа с документацией	ОПК-4. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1. Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность. ОПК-4.2. Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации. ОПК-4.3. Подготовка и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами. ОПК-4.4. Разработка и оформление проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами. ОПК-4.5. Контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям.
Проектно-изыскательские работы	ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-5.1. Определение потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-изыскательских работ. ОПК-5.2. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения. ОПК-5.3. Подготовка заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования. ОПК-5.4. Подготовка заключения на результаты изыскательских работ. ОПК-5.5. Подготовка заданий для разработки проектной документации. ОПК-5.6. Постановка и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий. ОПК-5.7. Выбор проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства. ОПК-5.8. Контроль соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений. ОПК-5.9. Проверка соответствия проектной и рабочей документации требованиям нормативно-технических документов.

1	2	3
		<p>ОПК-5.10. Представление результатов проектно-изыскательских работ для технической экспертизы.</p> <p>ОПК-5.11. Контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора.</p> <p>ОПК-5.12. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ.</p>
Исследования	<p>ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-6.1. Формулирование целей, постановка задачи исследований.</p> <p>ОПК-6.2. Выбор способов и методик выполнения исследований.</p> <p>ОПК-6.3. Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах.</p> <p>ОПК-6.4. Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа.</p> <p>ОПК-6.5. Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-6.6. Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей.</p> <p>ОПК-6.7. Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-6.8. Документирование результатов исследований, оформление отчётной документации.</p> <p>ОПК-6.9. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований.</p> <p>ОПК-6.10. Формулирование выводов по результатам исследования.</p> <p>ОПК-6.11. Представление и защита результатов проведённых исследований.</p>
Организация и управление производством	<p>ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность</p>	<p>ОПК-7.1. Выбор методов стратегического анализа управления строительной организацией.</p> <p>ОПК-7.2. Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия.</p> <p>ОПК-7.3. Контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений.</p> <p>ОПК-7.4. Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>ОПК-7.5. Выбор нормативных правовых документов и оценка возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, выработка мероприятий по противодействию коррупции.</p> <p>ОПК-7.6. Составление планов деятельности строительной организации.</p> <p>ОПК-7.7. Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации.</p>

1	2	3
		<p>ОПК-7.8. Контроль функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве.</p> <p>ОПК-7.9. Оценка эффективности деятельности строительной организации.</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
Тип задач профессиональной деятельности: экспертно-аналитический				
Экспертиза инженерных решений	системы теплоснабжения, газоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	ПК-1. Способен проводить экспертизу технических решений систем теплогасоснабжения и вентиляции	<p>ПК-1.1. Оценка комплектности проектной документации по системам теплогасоснабжения, вентиляции</p> <p>ПК-1.2. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, определяющих требования к системам теплогасоснабжения, вентиляции</p> <p>ПК-1.3. Выбор методики проведения экспертизы</p> <p>ПК-1.4. Оценка соответствия проектной документации систем теплогасоснабжения, вентиляции требованиям нормативно-технических документов</p> <p>ПК-1.5. Составление заключения по результатам экспертизы технических решений систем теплогасоснабжения, вентиляции</p>	<p>10.004 Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий</p> <p>16.025 Специалист по организации строительства</p> <p>16.149 Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства</p> <p>16.064 Специалист в области проектирования тепловых сетей</p> <p>16.065 Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей</p> <p>16.068 Специалист в области проектирования газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей</p>

1	2	3	4	5
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
<p>Разработка проектных решений и организация проектирования. Обоснование проектных решений: выполнение и контроль</p>	<p>системы теплоснабжения, газоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p>	<p>ПК-2. Способен разрабатывать проектные решения и организовывать работы по проектированию систем теплогазоснабжения, вентиляции</p>	<p>ПК-2.1. Составление технического задания на разработку проектной документации систем теплогазоснабжения, вентиляции</p> <p>ПК-2.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям систем теплогазоснабжения, вентиляции</p> <p>ПК-2.3. Составление плана работ по проектированию систем теплогазоснабжения, вентиляции</p> <p>ПК-2.4. Составление и проверка технического задания на подготовку проектной документации систем теплогазоснабжения, вентиляции</p> <p>ПК-2.5. Выбор варианта проектного технического решения систем теплогазоснабжения, вентиляции</p> <p>ПК-2.6. Составление требований для разработки смежных разделов проекта систем теплогазоснабжения, вентиляции</p> <p>ПК-2.7. Проверка проектной и рабочей документации систем теплогазоснабжения, вентиляции на соответствие требованиям нормативно-технических документов</p> <p>ПК-2.8. Оценка соответствия проектных решений требованиям технического задания и требованиям нормативно-технических документов</p> <p>ПК-2.9. Составление плана согласования, представления и защиты проектной документации</p>	<p>10.004 Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий</p> <p>16.025 Специалист по организации строительства</p> <p>16.149 Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства</p> <p>16.064 Специалист в области проектирования тепловых сетей</p> <p>16.065 Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей</p> <p>16.068 Специалист в области проектирования газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей</p>
		<p>ПК-3. Способен осуществлять обоснование проектных решений систем теплогазоснабжения, вентиляции</p>	<p>ПК-3.1. Выбор данных для выполнения расчётного обоснования технологических, технических и конструктивных решений систем теплогазоснабжения, вентиляции</p> <p>ПК-3.2. Выбор метода и методики выполнения расчётного обоснования технологических, технических и конструктивных решений систем теплогазоснабжения, вентиляции</p>	<p>10.004 Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий</p> <p>16.025 Специалист по организации строительства</p> <p>16.149 Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и</p>

1	2	3	4	5
			<p>ПК-3.3. Выполнение и контроль проведения расчетного обоснования технологических, технических и конструктивных решений систем теплогасоснабжения, вентиляции, документирование результатов расчётного обоснования</p> <p>ПК-3.4. Выбор варианта технологических, технических и конструктивных решений систем теплогасоснабжения, вентиляции на основе технико-экономического сравнения вариантов</p>	<p>кондиционирования воздуха объектов капитального строительства</p> <p>16.064 Специалист в области проектирования тепловых сетей</p> <p>16.065 Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей</p> <p>16.068 Специалист в области проектирования газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей</p>
Тип задач профессиональной деятельности: контрольно-надзорный				
Осуществление контроля и надзора	системы теплоснабжения, газоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	ПК-4. Способен осуществлять строительный контроль в сфере теплогасоснабжения, вентиляции	<p>ПК-4.1. Составление плана работ по контролю при строительстве систем теплогасоснабжения, вентиляции</p> <p>ПК-4.2. Проверка комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля</p> <p>ПК-4.3. Контроль выполнения строительно-монтажных работ и технический осмотр результатов проведения работ при строительстве и реконструкции систем теплогасоснабжения, вентиляции</p> <p>ПК-4.4. Оценка состава и объёма выполненных строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем теплогасоснабжения, вентиляции</p> <p>ПК-4.5. Документирование результатов освидетельствования строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем</p>	<p>10.004 Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий</p> <p>16.025 Специалист по организации строительства</p> <p>16.149 Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства</p> <p>16.064 Специалист в области проектирования тепловых сетей</p> <p>16.065 Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных</p>

1	2	3	4	5
			<p>теплогазоснабжения, вентиляции</p> <p>ПК-4.6. Подготовка предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования</p> <p>строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем теплогазоснабжения, вентиляции</p>	<p><i>тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей</i></p> <p><i>16.068</i></p> <p><i>Специалист в области проектирования газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей</i></p>
Тип задач профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационный				
<p>Управление комплексом работ по эксплуатации, содержанию и ремонту объектов профессиональной деятельности. Обеспечение безопасности объектов профессиональной деятельности</p>	<p>системы теплоснабжения, газоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p>	<p>ПК-5. Способен организовывать работы по техническому обслуживанию, эксплуатации и ремонту систем теплогазоснабжения, вентиляции</p>	<p>ПК-5.1. Составление исполнительной документации по вводу в эксплуатацию систем теплогазоснабжения, вентиляции</p> <p>ПК-5.2. Составление нормативно-технических документов организации, эксплуатирующей системы теплогазоснабжения, вентиляции</p> <p>ПК-5.3. Проведение визуальных, инструментальных обследований технического состояния систем теплогазоснабжения, вентиляции, контроль их осуществления</p> <p>ПК-5.4. Выбор метода, порядка и состава проведения аварийно-восстановительных работ при выявлении технических неисправностей элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции</p> <p>ПК-5.5. Технический и технологический контроль выполнения работ по эксплуатации и ремонту элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции</p> <p>ПК-5.6. Контроль выполнения требований охраны труда при выполнении работ по обслуживанию, эксплуатации и ремонту систем теплогазоснабжения, вентиляции</p> <p>ПК-5.7. Разработка мероприятий по предотвращению коррупционных проявлений при обслуживании, эксплуатации и ремонте систем теплогазоснабжения, вентиляции</p>	<p><i>По опыту профессиональной деятельности</i></p> <p><i>16.025</i></p> <p><i>Специалист по организации строительства</i></p>
		<p>ПК-6. Способен обеспечивать безопасность при строительстве и</p>	<p>ПК-6.1. Составление программы и плана проведения мониторинга состояния элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции</p>	<p><i>По опыту профессиональной деятельности</i></p>

1	2	3	4	5
		эксплуатации систем теплогазоснабжения, вентиляции	<p>ПК-6.2. Контроль режимов эксплуатации оборудования систем теплогазоснабжения, вентиляции</p> <p>ПК-6.3. Осуществление и контроль проведения мониторинга технического состояния элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции</p> <p>ПК-6.4. Оценка технического состояния элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции</p> <p>ПК-6.5. Установление возможных причин аварий и отказов элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции</p> <p>ПК-6.6. Выбор вариантов технических решений по приведению состояния элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции к технологическим условиям эксплуатации</p> <p>ПК-6.7. Выбор нормативно-технических документов по санитарной, пожарной и экологической безопасности систем теплогазоснабжения, вентиляции</p> <p>ПК-6.8. Контроль выполнения требований санитарной, пожарной и экологической безопасности при эксплуатации систем теплогазоснабжения, вентиляции</p>	16.025 <i>Специалист по организации строительства</i>
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Выполнение и организация научных исследований	системы теплоснабжения, газоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	ПК-7. Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	<p>ПК-7.1. Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере теплогазоснабжения и вентиляции</p> <p>ПК-7.2. Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере теплогазоснабжения и вентиляции</p> <p>ПК-7.3. Составление плана исследований в сфере теплогазоснабжения и вентиляции</p> <p>ПК-7.4. Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования</p> <p>ПК-7.5. Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере теплогазоснабжения и</p>	40.008 <i>Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами</i> 40.011 <i>Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам.</i>

1	2	3	4	5
			<p>вентиляции</p> <p>ПК-7.6. Разработка физических и/или математических моделей исследуемых объектов</p> <p>ПК-7.7. Проведение математического моделирования в сфере теплогазоснабжения и вентиляции</p> <p>ПК-7.8. Обработка и систематизация результатов исследования, и получение экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта</p> <p>ПК-7.9. Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования</p> <p>ПК-7.10. Представление и защита результатов проведенных научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики</p> <p>ПК-7.11. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований</p>	
Тип задач профессиональной деятельности: педагогический				
Преподавание по программам профессионального обучения и образования	системы теплоснабжения, газоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	ПК-8. Способен осуществлять преподавательскую деятельность по программам профессионального образования и обучения в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	<p>ПК-8.1. Постановка учебных целей в виде основных показателей достижения результата обучения</p> <p>ПК-8.2. Составление плана-конспекта проведения учебного занятия</p> <p>ПК-8.3. Выбор учебных заданий, адекватных учебной цели</p> <p>ПК-8.4. Выбор формы групповой работы и образовательной технологии при проведении практического занятия</p> <p>ПК-8.5. Выбор методов обучения, адекватной учебной цели</p> <p>ПК-8.6. Контроль и оценка освоения обучающимися учебного материала</p>	<i>01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых</i>
Тип задач профессиональной деятельности: технологический				
Организация производственно-технологической деятельности	системы теплоснабжения, газоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	ПК-9. Способен организовывать производственно-технологические процессы при строительстве систем теплогазоснабжения, вентиляции	<p>ПК-9.1. Составление плана строительного производства систем теплогазоснабжения, вентиляции</p> <p>ПК-9.2. Определение потребности строительного производства в трудовых и материально-технических ресурсах при строительстве</p>	<i>По опыту профессиональной деятельности 16.025 Специалист по организации строительства 40.008 Специалист по</i>

1	2	3	4	5
			<p>систем теплогазоснабжения, вентиляции</p> <p>ПК-9.3. Разработка графиков производства работ и материально-технического снабжения при строительстве систем теплогазоснабжения, вентиляции</p> <p>ПК-9.4. Контроль и приемка результатов строительно-монтажных и заготовительных работ при строительстве систем теплогазоснабжения, вентиляции</p> <p>ПК-9.5. Составление исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных и заготовительных работ систем теплогазоснабжения, вентиляции</p> <p>ПК-9.6. Составление и контроль выполнения плана пусконаладочных работ систем теплогазоснабжения, вентиляции</p> <p>ПК-9.7. Составление исполнительной документации по вводу систем теплогазоснабжения, вентиляции в эксплуатацию</p> <p>ПК-9.8. Разработка мер противодействия коррупции в производственной деятельности организации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции</p>	<p><i>организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами</i></p>
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
<p>Управление деятельностью по реализации проекта</p>	<p>системы теплоснабжения, газоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p>	<p>ПК-10. Способность управлять производственно-хозяйственной деятельностью организации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции</p>	<p>ПК-10.1. Организация производственной, финансово-хозяйственной деятельности в сфере теплогазоснабжения и вентиляции.</p> <p>ПК-10.2. Создание системы менеджмента качества.</p> <p>ПК-10.3. Оценка экономической эффективности технологических процессов, инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий.</p>	<p><i>По опыту профессиональной деятельности</i> 16.025 <i>Специалист по организации строительства I</i> 6.149 <i>Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального</i></p>

1	2	3	4	5
				<i>строительства</i> 16.064 <i>Специалист</i> в <i>области</i> <i>проектирования</i> <i>тепловых сетей</i> 16.065 <i>Специалист</i> в <i>области</i> <i>проектирования</i> <i>технологических</i> <i>решений</i> <i>котельных,</i> <i>центральных</i> <i>тепловых пунктов</i> <i>и малых</i> <i>теплоэлектроцен</i> <i>тралей</i> 16.068 <i>Специалист</i> в <i>области</i> <i>проектирования</i> <i>газооборудования</i> <i>технологических</i> <i>установок,</i> <i>котельных и</i> <i>малых</i> <i>теплоэлектроцен</i> <i>тралей</i>

Раздел 4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с утвержденными образовательными стандартами содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП ВО регламентируется учебным планом магистратуры; 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 ОПОП 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 дневной формы обучения ОПОП ВО размещен в электронной информационно-образовательной среде и на официальном сайте ГОУ ВПО

«ДОННАСА» в подразделе «Образование».

4.2. Учебный план направления подготовки 08.04.01 «Строительство», программа «Повышение эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции»

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ОПОП 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 ГОС ВПО ДНР по направлению подготовки 08.04.01 "Строительство"; ФГОС ВО Российской Федерации по направлению подготовки 08.04.01 "Строительство" (магистратура). 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 08.04.01 «Строительство», программа «Повышение эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции» размещен в электронной информационно-образовательной среде и на официальном сайте ГОУ ВПО «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 ГОУ ВПО «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 ГОУ ВПО «ДОННАСА» в подразделе «Образование».

При реализации данной ОПОП ВО предусматриваются:

1. Типы учебной практики:
 - ознакомительная практика;
 - педагогическая практика;
 - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков

научно-исследовательской работы).

2. Типы производственной практики:

- технологическая практика;
- проектная практика;
- научно-исследовательская работа.
- преддипломная практика.

Базой для прохождения учебных и производственных практик могут являться научные и учебно-производственные лаборатории и центры ГОУ ВПО «ДОННАСА», предприятия жилищно-коммунальной сферы, органы местного самоуправления, 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 ОПОП ВО являются: Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Донецкой Народной Республики, ООО НПП «ЭКОФЕС», Государственное унитарное предприятие Донецкой Народной Республики «ДОНБАССТЕПЛОЭНЕРГО», Государственный концерн Донбасгаз».

Образовательная программа не содержит сведения, составляющие государственную тайну.

Раздел 5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Ресурсное обеспечение ОПОП 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 ОПОП ВО магистратуры обеспечивается педагогическими работниками, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Не менее 70% численности педагогических работников Академии, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых на иных условиях к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля); не менее 5% численности педагогических работников Академии, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых на иных условиях к реализации программы магистратуры (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 магистратуры, и лиц, привлекаемых на иных условиях к реализации программы магистратуры (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень и (или) ученое звание.

Информация о кадровом обеспечении ОПОП 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 ОПОП 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 08.04.01 «Строительство» (программа «Повышение эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции»)* и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Образовательный процесс обеспечен учебными аудиториями для проведения занятий, предусмотренных программой магистратуры, 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 ОПОП 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 ГОУ ВПО «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.

5.5. Дистанционные образовательные технологии

При реализации ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (программа «Повышение эффективности систем теплогасоснабжения и вентиляции») в ГОУ ВПО «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 магистратуры

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по

ОПОП ВО определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой ГОУ ВПО «ДОННАСА» принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (программа подготовки «Повышение эффективности систем теплогаснабжения и вентиляции») при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП 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 ОПОП 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 ОПОП 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 ОПОП 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 ОПОП ВО по направлению подготовки *08.04.01 «Строительство» (программа «Повышение эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции»)*, реализуемой в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального 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 средств внесены в программу государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (программа «Повышение эффективности систем теплогаснабжения и вентиляции»).

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

Типовой перечень тем, по которым выполняется подготовка к защите и защита выпускных квалификационных работ:

- Источники теплоты для систем теплоснабжения сельскохозяйственных территорий.
- Анализ современных методов подготовки воды для источников теплоты системы теплоснабжения.
- Анализ энергетической эффективности и экологической составляющей системы теплоснабжения жилого массива.
- Анализ методов повышения эксплуатационной надежности подземных газопроводов.
- Регулирование теплового режима зданий массовой застройки в период «температурных срезов».
- Использование биогаза для выработки тепловой энергии.
- Исследование использования теплоты грунта и водонасосных слоев в системах теплоснабжения.
- Оптимизация теплопотребления зданий с помощью систем автоматического регулирования.
- Исследование эффективности автономного тепло- и электроснабжения на базе когенерационных установок
- Метод оценки теплозащиты стены здания с вентилируемым фасадом с учетом продольной фильтрации воздуха.
- Исследование эффективности порового подогрева приточного воздуха при термомодернизации зданий старой постройки.
- Исследование особенностей естественного воздухообмена жилых зданий.
- Энергоэффективное жилое здание в условиях Донбасса.
- Анализ применения тепловых насосов для теплоснабжения жилых зданий.
- Энергоэффективные инженерные системы жилых зданий.
- Особенности автономного газоснабжения в условиях Донбасса.
- Утилизация низкопотенциальной теплоты холодильных установок.
- Повышение безопасности эксплуатации систем газоснабжения.
- Анализ эффективности очистки и обеззараживания воздуха в системах

- вентиляции лечебно-профилактических учреждений.
- Разработка экономичных систем отопления жилых и общественных зданий при помощи солнечных коллекторов.
 - Исследования процессов глубокой утилизации теплоты дымовых газов.
 - Использование теплоаккумулирующей установки в системе теплоснабжения жилого здания.
 - Исследование параметров микроклимата в помещениях с лучистым отоплением.
 - Применение биогаза в теплогенерирующих установках для нужд теплоснабжения.
 - Исследование температурного режима наружных ограждений при лучистом отоплении.
 - Повышение энергоэкологической эффективности циклонов при предварительной очистке газов от пыли.
 - Исследование рециркуляционной теплонасосной системы вентиляции для помещения бассейна.
 - Современные средства технического надзора и мониторинга объектов ТГВ.
 - Повышение эффективности циклонов за счет использования трибоэлектрического эффекта.
 - Модернизация системы газоснабжения газораспределительной станции.
 - Аккумулятор теплоты с твердым аккумулирующим материалом с пористой матрицей для систем автономного теплоснабжения.
 - Энергосберегающие системы вентиляции жилых и общественных зданий.
 - Эффективность жилых зданий нового поколения.
 - Моделирование теплового режима здания с учетом инсоляционных теплопоступлений в г. Донецк.
 - Анализ уравнений для определения объёмов утечек газа из газопроводов и их совершенствование.
 - Повышение эффективности работы районной котельной.
 - Энергоэффективные системы панельно-лучистого обеспечения микроклимата помещений.
 - Исследование теплогидравлических режимов тепловой сети г. Зугрэс.
 - Исследование влияния тепломассообменных процессов на теплофизические характеристики строительных материалов в наружных ограждающих конструкциях.

Сроки подготовки и защиты выпускных квалификационных работ устанавливаются в соответствии с графиком учебного процесса и рабочим учебным планом по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (программа «Повышение эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции»). Процедура проведения защиты выпускных квалификационных работ устанавливается выпускающей кафедрой «Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция» в Паспорте выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (программа «Повышение эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции»).

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 08.04.01 *«Строительство» (программа «Повышение эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции»)*. Программы государственной итоговой аттестации размещены на официальном сайте ГОУ ВПО «ДОННАСА».

