

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»



Образовательная программа утверждена  
решением ученого совета  
Протокол № 45 от 29.02.20 24 г.  
Первый проректор

 С.В. Нотова

**Образовательная программа высшего образования**  
(краткое описание)

**Уровень высшего образования**

**МАГИСТРАТУРА**

**Направление подготовки**

**08.04.01 СТРОИТЕЛЬСТВО**

**Направленность (профиль)**

**Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий**

**Квалификация**

**Магистр**

**Форма обучения**

**Очная**

Год набора 2024

Образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры), утверждённого приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482, с изменениями от 26.11.2020 г. № 1456.

**РАЗРАБОТЧИКИ ОП ВО:**

*от университета:*

Зав. кафедрой ТГВиГМ

должность

Доцент кафедры ТГВиГМ

должность

*от работодателей:*

Заместитель генерального директора –

Главный инженер АО «Газпром

газораспределение Оренбург»

наименование организации, должность

ООО «ОрТеплоСервис», директор

наименование организации, должность

**ОП ВО СОГЛАСОВАНА:**

Начальник учебно-методического  
управления

Закируллин Р.С.

(Ф.И.О., подпись)

Оденбах И.А.

(Ф.И.О., подпись)

Есних Ю.А.

(Ф.И.О., подпись)

Косарев И.А.

(Ф.И.О., подпись)

Зайцев А.В.

(Ф.И.О., подпись)



## Общая характеристика образовательной программы

Направление подготовки - 08.04.01 СТРОИТЕЛЬСТВО.

Направленность (профиль) - «Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий».

Квалификация, присваиваемая выпускникам - магистр.

Области и сферы профессиональной деятельности:

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Объекты профессиональной деятельности:

- системы теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, хладоснабжения, отопления, высшие учебные заведения.

Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:

- научно-исследовательский;
- проектный;
- технологический.

Выпускник, освоивший образовательную программу, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

| Область профессиональной деятельности  | Типы задач профессиональной деятельности, реализуемые по учебному плану | Задачи профессиональной деятельности  | Объекты профессиональной деятельности  |
|--|---|---|--|
| 1  | 2   | 3   | 4  |
| 16 Строительство и жилищно-коммунальное строительство (в сфере проектирования строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства) | научно-исследовательский  | - организация и управление научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками, в том числе при выборе самостоятельных тем;<br>- проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок, в том числе при разработке самостоятельных тем | теплогенерирующие установки, системы теплоснабжения, газоснабжения, отопления, хладоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения, водоснабжения и водоотведения |
|  | проектный   | - разрабатывать и анализировать проектную документацию тепловых сетей населённых пунктов;<br>- разрабатывать и анализировать проектную документацию по технологическим решениям котельных, центральных тепловых   | теплогенерирующие установки, системы теплоснабжения, газоснабжения, отопления, хладоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения,                               |

|  |                 |   |   |
|--|-----------------|---|---|
|  |                 | пунктов и малых<br>теплоэлектростанций  | водоснабжения и<br>водоотведения  |
|  | технологический | - разрабатывать и<br>анализировать проектную<br>документацию<br>газооборудования<br>технологических<br>установок, котельных и<br>малых<br>теплоэлектростанций;<br>- разрабатывать план и<br>стратегию полного<br>энергетического<br>обследования объекта<br>капитального<br>строительства | теплогенерирующие<br>установки, системы<br>теплоснабжения,<br>газоснабжения,<br>отопления,<br>хладоснабжения,<br>вентиляции,<br>кондиционирования<br>воздуха,<br>газоснабжения,<br>водоснабжения и<br>водоотведения |

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

| Код                                       | Наименование  |
|---|---|
| <b>универсальными компетенциями (УК):</b> |   |
| <b>УК-1</b>                               | <b>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b> |
|   | УК-1-В-1 Описание сути проблемной ситуации  |
|   | УК-1-В-2 Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними   |
|   | УК-1-В-3 Сбор и систематизация информации по проблеме   |
|   | УК-1-В-4 Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации   |
|   | УК-1-В-5 Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации   |
|   | УК-1-В-6 Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации   |
|   | УК-1-В-7 Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации                                  |
| <b>УК-2</b>                               | <b>Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>  |
|   | УК-2-В-1 Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта  |
|   | УК-2-В-2 Определение потребности в ресурсах для реализации проекта  |
|   | УК-2-В-3 Разработка плана реализации проекта  |
|   | УК-2-В-4 Контроль реализации проекта  |
|   | УК-2-В-5 Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке                                 |
| <b>УК-3</b>                               | <b>Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>     |
|   | УК-3-В-1 Разработка целей команды в соответствии с целями проекта   |
|   | УК-3-В-2 Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников                           |
|   | УК-3-В-3 Разработка и корректировка плана работы команды  |
|   | УК-3-В-4 Выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия   |
|   | УК-3-В-5 Выбор способов мотивации членов команды с учётом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды   |
|   | УК-3-В-6 Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией  |
|   | УК-3-В-7 Презентация результатов собственной и командной деятельности   |
|   | УК-3-В-8 Оценка эффективности работы команды  |

| Код  | Наименование   |
|--|--|
|  | УК-3-В-9 Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации   |
|  | УК-3-В-10 Контроль реализации стратегического плана команды  |
| <b>УК-4</b>                                    | <b>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>                          |
|  | УК-4-В-1 Поиск источников информации на русском и иностранном языках   |
|  | УК-4-В-2 Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации  |
|  | УК-4-В-3 Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный            |
|  | УК-4-В-4 Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия  |
|  | УК-4-В-5 Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях   |
|  | УК-4-В-6 Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном и /или иностранном языке  |
|  | УК-4-В-7 Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки   |
| <b>УК-5</b>                                    | <b>Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>  |
|  | УК-5-В-1 Определение целей и задач межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций |
|  | УК-5-В-2 Выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду  |
|  | УК-5-В-3 Выбор способов преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач           |
|  | УК-5-В-4 Выбор способа поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации  |
|  | УК-5-В-5 Выбор способа поведения в поликультурном коллективе с учётом требований законодательства в сфере противодействия терроризму   |
| <b>УК-6</b>                                    | <b>Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</b>   |
|  | УК-6-В-1 Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности  |
|  | УК-6-В-2 Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста  |
|  | УК-6-В-3 Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста   |
|  | УК-6-В-4 Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей                                      |
|  | УК-6-В-5 Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста  |
|  | УК-6-В-6 Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния  |
|  | УК-6-В-7 Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности  |
| <b>общефессиональными компетенциями (ОПК):</b> |  |
| <b>ОПК-1</b>                                   | <b>Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук</b>                      |
|  | ОПК-1-В-1 Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление   |

| Код          | Наименование  |
|--------------|---|
|              | ОПК-1-В-2 Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий   |
|              | ОПК-1-В-3 Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности  |
|              | ОПК-1-В-4 Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности   |
| <b>ОПК-2</b> | <b>Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий</b>  |
|              | ОПК-2-В-1 Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т. ч. с использованием информационных технологий   |
|              | ОПК-2-В-2 Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте  |
|              | ОПК-2-В-3 Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности   |
|              | ОПК-2-В-4 Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации  |
| <b>ОПК-3</b> | <b>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</b>  |
|              | ОПК-3-В-1 Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения  |
|              | ОПК-3-В-2 Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности   |
|              | ОПК-3-В-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-В-4 Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности  |
|              | ОПК-3-В-5 Разработка и обоснование выбора варианта научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности  |
| <b>ОПК-4</b> | <b>Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства</b>   |
|              | ОПК-4-В-1 Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность  |
|              | ОПК-4-В-2 Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации   |
|              | ОПК-4-В-3 Подготовка и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами  |
|              | ОПК-4-В-4 Разработка и оформление проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами   |
|              | ОПК-4-В-5 Контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям  |
| <b>ОПК-5</b> | <b>Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением</b>  |
|              | ОПК-5-В-1 Определение потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-изыскательских работ. Подготовка заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования. Подготовка заключения на результаты изыскательских работ. Представление результатов проектно-изыскательских работ для технической экспертизы. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ |

| Код  | Наименование  |
|--|---|
|  | ОПК-5-В-2 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения. Контроль соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений                 |
|  | ОПК-5-В-3 Подготовка заданий для разработки проектной документации. Постановка и распределение задач исполнителям по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий   |
|  | ОПК-5-В-4 Выбор проектных решений в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства   |
|  | ОПК-5-В-5 Проверка соответствия проектной и рабочей документации требованиям нормативно-технических документов  |
|  | ОПК-5-В-6 Контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора   |
| <b>ОПК-6</b>                                 | <b>Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства</b>  |
|  | ОПК-6-В-1 Формулирование целей, постановка задачи исследований. Выбор способов и методик выполнения исследований. Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах   |
|  | ОПК-6-В-2 Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа. Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности. Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей  |
|  | ОПК-6-В-3 Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности. Документирование результатов исследований, оформление отчетной документации   |
|  | ОПК-6-В-4 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований   |
|  | ОПК-6-В-5 Формулирование выводов по результатам исследования. Представление и защита результатов проведенных исследований   |
| <b>ОПК-7</b>                                 | <b>Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность</b>  |
|  | ОПК-7-В-1 Выбор методов стратегического анализа управления строительной организацией  |
|  | ОПК-7-В-2 Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей механизмов взаимодействия. Контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений |
|  | ОПК-7-В-3 Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства  |
|  | ОПК-7-В-4 Составление планов деятельности строительной организации. Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации   |
|  | ОПК-7-В-5 Контроль функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве. Оценка эффективности деятельности строительной организации  |
| <b>профессиональными компетенциями (ПК):</b> |   |
| <b>ПК*-1</b>                                 | <b>Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере теплогазоснабжения населённых мест и предприятий, разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов строительства, готовить научно-технические отчеты и публикации по теме исследования</b>  |
|  | ПК*-1-В-1 Знать основы научных исследований в области теплогазоснабжения населённых мест и предприятий, уметь выделять основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов  |



| Код   | Наименование   |
|-------|--|
|       | ПК*-1-В-2 Владеть культурой научного и технического мышления, методологией научно-исследовательской деятельности, методами оценки факторов, влияющих на выбор того или иного современного метода научного исследования, методами проведения научного эксперимента, методами оценки результатов научных исследований, методами разработки новых научных идей              |
|       | ПК*-1-В-3 Владеть навыками изложения результатов своей научно-исследовательской деятельности и представления их в виде отчётов, научных публикаций, докладов в области теплогазоснабжения населённых мест и предприятий  |
|       | ПК*-1-В-4 Уметь приобретать и использовать в научной и практической деятельности новые знания с помощью информационных технологий, владеть навыками деловых и публичных коммуникаций, способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе  |
|       | ПК*-1-В-5 Владеть навыками подготовки обзоров публикаций по теме исследования, методами поиска и систематизации новых научных фактов, концепций и теорий; методами поиска новой научной информации в сети Internet и ЭБС, методами математического моделирования явлений и объектов  |
| ПК*-2 | <b>Способен осуществлять и организовывать разработку проектной, рабочей и организационно-технологической документации в сфере теплогазоснабжения населённых мест и предприятий</b>   |
|       | ПК*-2-В-1 Владеть методологией формирования проектной, рабочей и организационно-технологической документации с обоснованными выводами и рекомендациями в области теплогазоснабжения населённых мест и предприятий  |
|       | ПК*-2-В-2 Уметь анализировать, исследовать, синтезировать и резюмировать информацию для разработки проектной, рабочей и организационно-технологической документации в сфере теплогазоснабжения населённых мест и предприятий   |
|       | ПК*-2-В-3 Уметь оформлять и представлять проектную, рабочую, организационно-технологическую документацию, презентационные материалы в сфере теплогазоснабжения населённых мест и предприятий   |
|       | ПК*-2-В-4 Владеть методами осуществления проверки комплектности и качества оформления проектной, рабочей и организационно-технологической документации в сфере теплогазоснабжения населённых мест и предприятий, предоставляемой в органы по надзору за выполнением обязательств перед государственными бюджетами разного уровня, государственными внебюджетными фондами |
| ПК*-3 | <b>Владеет знаниями методов проектирования, мониторинга и оценки технического состояния зданий и сооружений, их конструктивных элементов и инженерных систем, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования</b>   |
|       | ПК*-3-В-1 Знать методы составления рабочего проекта в соответствии с техническим заданием и использованием стандартных прикладных расчётных и графических программных пакетов  |
|       | ПК*-3-В-2 Разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты систем теплоснабжения и газоснабжения, их реконструкции  |
|       | ПК*-3-В-3 Знать требования нормативной базы в области профессиональной деятельности  |
| ПК*-4 | <b>Способен управлять производственно-технологической деятельностью</b>  |
|       | ПК*-4-В-1 Знать технологический процесс строительного производства как объект управления, работы по организации производственного процесса объектов теплогазоснабжения и вентиляции населённых мест и предприятий, основные тенденции развития отрасли в рыночных условиях, проблемы и перспективы предприятия и методы повышения конкурентоспособности компании         |
|       | ПК*-4-В-2 Уметь вести организационную подготовку производственной деятельности на основе современной нормативно-технической документации, собирать и обрабатывать информацию о состоянии производственно-технологической отрасли, применять различные методы анализа для решения конкретных стратегических задач в строительстве по профилю деятельности                 |



| Код          | Наименование  |
|--------------|---|
|              | ПК*-4-В-3 Владеть различными способами моделирования и решения различных сложных организационно-производственных задач, современными методами организации строительства по профилю деятельности                           |
|              | ПК*-4-В-4 Владеть современной вычислительной техникой, компьютерными технологиями и способами их использования в сфере анализа и разработки структуры организации, бизнес-планирования, технико-экономических обоснований |
| <b>ПК*-5</b> | <b>Способен вести организацию, совершенствование производственного процесса и освоение новых материалов, технологий, технологического оборудования и машин, контроль за соблюдением технологий</b>                        |
|              | ПК*-5-В-1 Уметь согласовывать инновационную стратегию производственно-технологической компании с реальной ситуацией   |
|              | ПК*-5-В-2 Владеть методами оценки инновационного потенциала систем теплоснабжения с целью энергосбережения  |
|              | ПК*-5-В-3 Владеть методикой определения сравнительной экономической эффективности капиталовложений  |
|              | ПК*-5-В-4 Владеть методикой оптимизации сложных объектов теплогазоснабжения и вентиляции населённых мест и предприятий с учётом стоимостных параметров  |
| <b>ПК*-6</b> | <b>Способен проводить экспертизу организационно-технологических решений объектов теплогазоснабжения населённых мест и предприятий</b>   |
|              | ПК*-6-В-1 Владеть навыками в организации безопасной работы и предотвращения экологических нарушений объектов теплогазоснабжения населённых мест и предприятий, знать основные понятия градостроительной экологии          |
|              | ПК*-6-В-2 Проводить расчёты нагрузок на окружающую среду и оценивать соответствие их нормативной документации   |
|              | ПК*-6-В-3 Определять мероприятия по снижению нагрузок на окружающую среду   |
|              | ПК*-6-В-4 Владеть способами выбора локальных методов охраны окружающей среды  |
|              | ПК*-6-В-5 Владеть методами оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов, оборудования  |

Профессиональные компетенции сформированы на основе профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности выпускников (1) Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.12.2015 г. № 1167н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.10.2016 г. № 592н; 2) Профессиональный стандарт «Руководитель строительной организации», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.11.2020 г. № 803н; 3) Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования тепловых сетей», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.09.2019 г. № 609н; 4) Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.02.2021 г. № 39н; 5) Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.02.2021 г. № 40н; 6) Профессиональный стандарт «Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03.2017 г. № 276н; 7) Профессиональный стандарт «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.02.2014 г. № 86н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.12.2016 г. № 727н; 8) Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 г. № 121н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и

социальной защиты Российской Федерации от 12.12.2016 г. № 727н) и анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

Форма обучения – очная.

Срок получения образования по программе в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года.

Объем образовательной программы - 120 зачётных единиц.

Обучение ведется на русском языке.

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

Реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

100 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией 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).

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

92 процента численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют учёную степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) учёное звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Образовательный процесс для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Университет создает необходимые условия, направленные на обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- альтернативная версия официального сайта университета в сети «Интернет» для слабовидящих;
- специальные средства обучения (обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов крупным шрифтом или в виде аудиофайлов; обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации; обеспечение специальными учебниками и учебными пособиями и др.);
- пандусы, поручни, расширенные дверные проёмы и другие приспособления;
- специально оборудованные санитарно-гигиенические помещения;

– электронная информационно-образовательная среда, включающая электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Содержание образования и условия организации обучения для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (при необходимости) – на основе адаптированной образовательной программы, разрабатываемой с учетом локальных нормативных актов:

- Положения об адаптированной образовательной программе высшего образования;
- Положения об организации образовательного процесса для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор мест прохождения практик осуществляется с учётом состояния здоровья инвалидов и лиц ограниченными возможностями здоровья и при условии выполнения требований доступности социальной среды. Текущий контроль успеваемости, промежуточная и государственная итоговая аттестации обучающихся проводятся с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.

Внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе регулируется Положением о внутренней системе оценки качества образования.

Внутренняя система оценки качества образования осуществляется посредством: опроса и анкетирования заинтересованных сторон; внутреннего тестирования и т. п. (<http://sko.osu.ru/audit>)

При проведении внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе Университет привлекает как педагогических работников Университета, так и работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе 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 образовательной программе требованиям ФГОС ВО.

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

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе может осуществляться в рамках мероприятий по независимой оценке качества высшего образования, проводимых Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки.

**Матрица соответствия планируемых результатов освоения образовательной программы и составных частей ОП ВО  
08.04.01 Строительство Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий**

|           | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом                                   | Семестры | Универсальные компетенции |      |      |      |      |      |
|-----------|--|----------|---------------------------|------|------|------|------|------|
|           |  |          | УК-1                      | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 | УК-6 |
| Блок Б1.Д | Обязательная часть   |          |                           |      |      |      |      |      |
|           | Методология научных исследований   | 1        | +                         |      |      |      |      |      |
|           | Теория и практика управления проектами   | 1        |                           | +    | +    |      |      |      |
|           | Деловой иностранный язык   | 1        |                           |      |      | +    |      |      |
|           | Деловая коммуникация в научной и профессиональной деятельности                                     | 1        |                           |      |      | +    | +    | +    |
|           | Теория вероятностей и математическая статистика  | 1        | +                         |      |      |      |      |      |
|           | Моделирование процессов организации и управления в строительстве                                   | 1        |                           |      |      |      |      |      |
|           | Часть, формируемая участниками образовательных отношений   |          |                           |      |      |      |      |      |
|           | Энергосбережение в системах теплоснабжения населенных мест и предприятий                           | 2        |                           |      |      |      |      |      |
|           | Гидрогазодинамика  | 3        |                           |      |      |      |      |      |
|           | Информационные технологии в области теплогазоснабжения   | 2        |                           |      |      |      |      |      |
|           | Методы решения научно-технических задач в области теплогазоснабжения населенных мест и предприятий | 2, 3     |                           |      |      |      |      |      |
|           | Надежность и безопасность систем теплогазоснабжения и вентиляции населенных мест и предприятий     | 3        |                           |      |      |      |      |      |
|           | Численные методы в инженерных расчетах   | 2        |                           |      |      |      |      |      |

|           | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом  | Семестры | Универсальные компетенции |      |      |      |      |      |
|-----------|---|----------|---------------------------|------|------|------|------|------|
|           |   |          | УК-1                      | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 | УК-6 |
|           | Методы планирования эксперимента  | 2        |                           |      |      |      |      |      |
|           | Совершенствование процессов выработки тепловой энергии и оптимизация параметров теплогенерирующих установок систем теплогазоснабжения населенных мест и предприятий | 2, 3     |                           |      |      |      |      |      |
|           | Совершенствование процессов теплогазоснабжения и оптимизация параметров тепло- и газораспределительных систем населенных мест и предприятий                         | 2, 3     |                           |      |      |      |      |      |
|           | Методы обработки экспериментальных данных   | 2, 3     |                           |      |      |      |      |      |
|           | Теплотехнические измерения и приборы в теплогазоснабжении населенных мест и предприятий   | 2, 3     |                           |      |      |      |      |      |
|           | Реконструкция систем теплоснабжения и газоснабжения населенных мест и предприятий   | 3        |                           |      |      |      |      |      |
|           | Сметное дело в теплогазоснабжении населенных мест и предприятий   | 3        |                           |      |      |      |      |      |
|           | Часть, формируемая участниками образовательных отношений  |          |                           |      |      |      |      |      |
| Блок Б2.П | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)   | 1        |                           |      |      |      |      |      |
|           | Технологическая практика  | 2        |                           |      |      |      |      |      |
|           | Научно-исследовательская работа   | 2, 3     |                           |      |      |      |      |      |
|           | Проектная практика  | 4        |                           |      |      |      |      |      |

|           | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом                                   | Семестры | Общепрофессиональные компетенции |       |       |       |       |       |       |
|-----------|--|----------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           |  |          | ОПК-1                            | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 | ОПК-6 | ОПК-7 |
| Блок Б1.Д | Обязательная часть   |          |                                  |       |       |       |       |       |       |
|           | Методология научных исследований   | 1        |                                  |       |       |       |       | +     |       |
|           | Теория и практика управления проектами   | 1        |                                  |       |       | +     | +     |       |       |
|           | Деловой иностранный язык   | 1        |                                  |       |       |       |       |       |       |
|           | Деловая коммуникация в научной и профессиональной деятельности                                     | 1        |                                  |       |       |       |       |       |       |
|           | Теория вероятностей и математическая статистика  | 1        | +                                | +     |       |       |       |       |       |
|           | Моделирование процессов организации и управления в строительстве                                   | 1        |                                  |       | +     |       |       |       | +     |
|           | Часть, формируемая участниками образовательных отношений   |          |                                  |       |       |       |       |       |       |
|           | Энергосбережение в системах теплоснабжения населенных мест и предприятий                           | 2        |                                  |       |       |       |       |       |       |
|           | Гидрогазодинамика  | 3        |                                  |       |       |       |       |       |       |
|           | Информационные технологии в области теплогазоснабжения   | 2        |                                  |       |       |       |       |       |       |
|           | Методы решения научно-технических задач в области теплогазоснабжения населенных мест и предприятий | 2, 3     |                                  |       |       |       |       |       |       |
|           | Надежность и безопасность систем теплогазоснабжения и вентиляции населенных мест и предприятий     | 3        |                                  |       |       |       |       |       |       |
|           | Численные методы в инженерных расчетах   | 2        |                                  |       |       |       |       |       |       |
|           | Методы планирования эксперимента   | 2        |                                  |       |       |       |       |       |       |
|           | Совершенствование процессов выработки тепловой энергии и оптимизация параметров                    | 2, 3     |                                  |       |       |       |       |       |       |

|           | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом  | Семестры | Общепрофессиональные компетенции |       |       |       |       |       |       |
|-----------|---|----------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           |   |          | ОПК-1                            | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 | ОПК-6 | ОПК-7 |
|           | теплогенерирующих установок систем теплогазоснабжения населенных мест и предприятий   |          |                                  |       |       |       |       |       |       |
|           | Совершенствование процессов теплогазоснабжения и оптимизация параметров тепло- и газораспределительных систем населенных мест и предприятий | 2, 3     |                                  |       |       |       |       |       |       |
|           | Методы обработки экспериментальных данных   | 2, 3     |                                  |       |       |       |       |       |       |
|           | Теплотехнические измерения и приборы в теплогазоснабжении населенных мест и предприятий   | 2, 3     |                                  |       |       |       |       |       |       |
|           | Реконструкция систем теплоснабжения и газоснабжения населенных мест и предприятий   | 3        |                                  |       |       |       |       |       |       |
|           | Сметное дело в теплогазоснабжении населенных мест и предприятий   | 3        |                                  |       |       |       |       |       |       |
|           | Часть, формируемая участниками образовательных отношений  |          |                                  |       |       |       |       |       |       |
| Блок Б2.П | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)   | 1        |                                  |       |       |       |       |       |       |
|           | Технологическая практика  | 2        |                                  |       |       |       |       |       |       |
|           | Научно-исследовательская работа   | 2, 3     |                                  |       |       |       |       |       |       |
|           | Проектная практика  | 4        |                                  |       |       |       |       |       |       |
|           |   |          |                                  |       |       |       |       |       |       |

|           | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Профессиональные компетенции |       |       |       |       |       |
|-----------|--|----------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           |  |          | ПК*-1                        | ПК*-2 | ПК*-3 | ПК*-4 | ПК*-5 | ПК*-6 |
| Блок Б1.Д | Обязательная часть   |          |                              |       |       |       |       |       |



| Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом  | Семестры | Профессиональные компетенции |       |       |       |       |       |
|---|----------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|   |          | ПК*-1                        | ПК*-2 | ПК*-3 | ПК*-4 | ПК*-5 | ПК*-6 |
| Методология научных исследований  | 1        |                              |       |       |       |       |       |
| Теория и практика управления проектами  | 1        |                              |       |       |       |       |       |
| Деловой иностранный язык  | 1        |                              |       |       |       |       |       |
| Деловая коммуникация в научной и профессиональной деятельности  | 1        |                              |       |       |       |       |       |
| Теория вероятностей и математическая статистика   | 1        |                              |       |       |       |       |       |
| Моделирование процессов организации и управления в строительстве  | 1        |                              |       |       |       |       |       |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений  |          |                              |       |       |       |       |       |
| Энергосбережение в системах теплоснабжения населенных мест и предприятий  | 2        |                              |       |       |       | +     |       |
| Гидрогазодинамика   | 3        | +                            |       |       |       |       |       |
| Информационные технологии в области теплогазоснабжения  | 2        |                              |       | +     |       |       |       |
| Методы решения научно-технических задач в области теплогазоснабжения населенных мест и предприятий                                    | 2, 3     | +                            |       |       |       |       |       |
| Надежность и безопасность систем теплогазоснабжения и вентиляции населенных мест и предприятий  | 3        |                              | +     |       |       |       |       |
| Численные методы в инженерных расчетах  | 2        | +                            |       |       |       |       |       |
| Методы планирования эксперимента  | 2        | +                            |       |       |       |       |       |
| Совершенствование процессов выработки тепловой энергии и оптимизация параметров теплогенерирующих установок систем теплогазоснабжения | 2, 3     |                              |       |       |       | +     | +     |

|           | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом  | Семестры | Профессиональные компетенции |       |       |       |       |       |
|-----------|---|----------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           |   |          | ПК*-1                        | ПК*-2 | ПК*-3 | ПК*-4 | ПК*-5 | ПК*-6 |
|           | населенных мест и предприятий   |          |                              |       |       |       |       |       |
|           | Совершенствование процессов теплогазоснабжения и оптимизация параметров тепло- и газораспределительных систем населенных мест и предприятий | 2, 3     |                              |       |       |       | +     | +     |
|           | Методы обработки экспериментальных данных   | 2, 3     | +                            |       |       |       |       |       |
|           | Теплотехнические измерения и приборы в теплогазоснабжении населенных мест и предприятий   | 2, 3     | +                            |       |       |       |       |       |
|           | Реконструкция систем теплоснабжения и газоснабжения населенных мест и предприятий   | 3        |                              |       | +     | +     |       |       |
|           | Сметное дело в теплогазоснабжении населенных мест и предприятий   | 3        |                              |       | +     | +     |       |       |
| Блок Б2.П | Часть, формируемая участниками образовательных отношений  |          |                              |       |       |       |       |       |
|           | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)   | 1        | +                            |       |       |       |       |       |
|           | Технологическая практика  | 2        |                              | +     |       | +     | +     | +     |
|           | Научно-исследовательская работа   | 2, 3     | +                            |       |       |       |       |       |
|           | Проектная практика  | 4        |                              | +     | +     |       |       |       |