Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра теплогазоснабжения, вентиляции и гидромеханики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б2.П.В.П.1 Технологическая практика»

Вид *производственная практика*
учебная, производственная

Тип *технологическая практика*

Форма *дискретная по видам практик*
непрерывная, дискретная

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки
08.04.01 Строительство
(код и наименование направления подготовки)

Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Магистр

Форма обучения
Очная

Год набора 2026

Рабочая программа практики «*Б2.П.В.П.1 Технологическая практика*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

теплогазоснабжения, вентиляции и гидромеханики
наименование кафедры

протокол № 13 от "16" марта 2026г.

И.О Заведующий кафедрой
Кафедра теплогазоснабжения, вентиляции и гидромеханики _____ Оденбах И.А
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
доцент _____ А.В.Колотвин
должность *подпись* *расшифровка подписи*

_____
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
08.04.01 Строительство _____ В.И. Жаданов
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Научный руководитель магистерской программы _____ И.А. Оденбах
личная подпись *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
_____ С. А. Бикшимирова
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета _____ Шевченко О.Н
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Колотвин А.В., 2026
© ОГУ, 2026

1 Цели и задачи освоения практики

Цель (цели) практики:

заключаются в формировании у обучающихся профессиональных компетенций, заключающихся в следующих положениях:

1)способности осуществлять и организовывать разработку проектной, рабочей и организационно-технологической документации в сфере теплогазоснабжения населённых мест и предприятий;

2)управление производственно-технологической деятельностью;

3)способности вести организацию, совершенствование производственного процесса и освоение новых материалов, технологий, технологического оборудования и машин, контроль за соблюдением технологии;

4) проведение экспертизы организационно-технологических решений объектов теплогазоснабжения населённых мест и предприятий;

Задачи:

1) Освоить знания:

- требований законодательства и нормативных правовых актов, регулирующих трудовую деятельность;
- основных принципов и методов управления трудовыми коллективами;
- функционально–технологических, технико– экономических, санитарных, противопожарных и других требований к системам отопления, включая водяное, паровое, воздушное и панельно лучистое;
- функционально–технологических, технико– экономических, санитарных, противопожарных и других требований к различным типам вентиляционных систем, включая системы приточной, вытяжной и рециркуляционной вентиляции;
-основных нормативно-правовых документов по профилю деятельности;
- работы по составлению отчётов по выполненному заданию и внедрению результатов исследований и разработок в области теплогазоснабжения и вентиляции;

2) Сформировать умения:

- осуществлять растёт требуемой численности работников с учётом профессиональных и квалификационных требований;
- определять оптимальное распределение работников с учётом содержания и объёмов производственных заданий.
- осуществлять анализ содержания проектных задач, выбирать методы средства их решения с учётом требований надёжности, безопасности и эффективности при работе систем обеспечения микроклимата зданий;
- осуществлять расчёты и подбор отопительно– вентиляционного оборудования, оборудования для кондиционирования воздуха и холодильного оборудования, дымоудаления, выбор места и размещение оборудования с учётом требований надёжности, безопасности и эффективности при выполнении строительно–монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов
-использовать основные нормативные правовые документы в профессиональной деятельности
- составлять отчёты по выполненным работам;
- внедрять результаты исследований и практических разработок.

3) Овладеть навыками:

- определения потребности в трудовых ресурсах;
- распределения производственных заданий между работниками и навыками контроля их выполнения;
- оценки применимости типовых решений элементов и узлов систем вентиляции, отопления, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и хладоснабжения с учётом требований надёжности, безопасности и эффективности при выполнении строительно монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов;
- разработки рабочих чертежей по утверждённым решениям элементов и узлов систем

отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и хладоснабжения объектов капитального строительства;

- использовать основные нормативные правовые документы в профессиональной деятельности;
- составлений отчётов по выполненным работам;
- внедрений результатов исследований и практических разработок.

2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика реализуется в форме практической подготовки.

Практика относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока П «Практика»

Пререквизиты практики: *Б1.Д.Б.4 Деловая коммуникация в научной и профессиональной деятельности*

Постреквизиты практики: *Б1.Д.В.5 Надежность и безопасность инженерных систем*

3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ПК*-2 Способен осуществлять и организовывать разработку проектной, рабочей и организационно-технологической документации в сфере 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	**Знать:** - требования законодательства и нормативных правовых актов, регулирующих трудовую деятельность; - основные принципы и методы управления трудовыми коллективами. **Уметь:** - осуществлять растёт требуемой численности работников с учётом профессиональных и квалификационных требований; - определять оптимальное распределение работников с учётом содержания и объёмов производственных заданий. **Владеть:** - навыками определения потребности в трудовых ресурсах; - навыками распределения производственных заданий между работниками и навыками контроля их

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
		выполнения.
ПК*-4 Способен управлять производственно-технологической деятельностью	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	**Знать:** - функционально–технологические, технико–экономические, санитарные, противопожарные и другие требования к системам отопления, включая водяное, паровое, воздушное и панельно–лучистое; - функционально–технологические, технико–экономические, санитарные, противопожарные и другие требования к различным типам вентиляционных систем, включая системы приточной, вытяжной и рециркуляционной вентиляции. **Уметь:** - осуществлять анализ содержания проектных задач, выбирать методы средства их решения с учётом требований надёжности, безопасности и эффективности при работе систем обеспечения микроклимата зданий; - осуществлять расчёты и подбор отопительно–вентиляционного оборудования, оборудования для кондиционирования воздуха и холодильного оборудования, дымоудаления, выбор места и размещение оборудования с учётом требований надёжности, безопасности и эффективности при выполнении строительно–монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов. **Владеть:** -навыками оценки применимости типовых решений элементов и узлов систем вентиляции, отопления, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и хладоснабжения с учётом

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
		требований надёжности, безопасности и эффективности при выполнении строительно–монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов; - способами разработки рабочих чертежей по утверждённым решениям элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и хладоснабжения объектов капитального строительства.
ПК*-5 Способен вести организацию, совершенствование производственного процесса и освоение новых материалов, технологий, технологического оборудования и машин, контроль за соблюдением технологии	ПК*-5-В-3 Владеть методикой определения сравнительной экономической эффективности капиталовложений	**Знать:** -основные нормативные правовые документы по профилю деятельности. **Уметь:** -использовать основные нормативные правовые документы в профессиональной деятельности. **Владеть:** -навыками использовать основные нормативные правовые документы в профессиональной деятельности.
ПК*-6 Способен проводить экспертизу организационно-технологических решений объектов теплогазоснабжения населённых мест и предприятий	ПК*-6-В-1 Владеть навыками в организации безопасной работы и предотвращения экологических нарушений по объектов теплогазоснабжения населённых мест и предприятий, знать основные понятия градостроительной экологии	**Знать:** - работу по составлению отчётов по выполненному заданию и внедрению результатов исследований и разработок в области теплогазоснабжения и вентиляции. **Уметь:** - составлять отчёты по выполненным работам; - внедрять результаты исследований и практических разработок. **Владеть:** - навыками составлений отчётов по выполненным работам; - навыками внедрений результатов исследований и практических разработок.

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).
Практика проводится в 2 семестре.
Вид итогового контроля – дифференцированный зачет.

4.2 Содержание практики

1. Подготовительный этап. Выдача программ практики и дневника. Инструктаж по технике безопасности. Выдача индивидуальных заданий.

2. Производственный этап. Выполнение производственных заданий. Сбор фактического материала на производстве. Изучение печатных и электронных источников.

3. Исследовательский этап. Исследование технологических процессов на производстве. Сбор материала. Анализ полученных результатов.

4. Общий анализ полученной информации. Описание процессов. Изучение современных процессов по печатным и электронным источникам. Выводы по полученным результатам.

5 Формы отчетной документации по итогам практики

К отчетным документам о прохождении практики относятся:

- отзыв о прохождении научно-исследовательской практики и научно-исследовательской работы (распределенной практики) магистрантом, составленный руководителем;
- отчет о прохождении научно-исследовательской практики и научно-исследовательской работы (распределенной практики), оформленный в соответствии с установленными требованиями.

Содержание отчета.
Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

1 Титульный лист.
2 Индивидуальный план практики.
3 Введение, в котором указываются:

- цель, задачи, место, дата начала и окончания практики;
- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.

4. Основная часть, включающая два раздела:

- первый раздел - выполненная работа по теме диссертационного исследования согласно индивидуальному плану подготовки выпускной квалификационной работы.
- второй раздел - методическая разработка, выполненная магистрантом (в том числе контрольное или тестовое задание по дисциплине). Темы заданий для методических разработок определяются магистрантом совместно с руководителем практики;

5. Заключение, включающее:

- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;
- анализ возможности внедрения результатов научно-исследовательской практики и научно-исследовательской работы (распределенной практики) в учебный процесс;

6. Список использованных источников.
7. Приложения

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

6.1.1 Колотвин, А.В. Методы решения научно-технических задач и обработки

экспериментальных данных [Электронный ресурс]: учебное пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство / А. В. Колотвин, Б. М. Легких; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ, 2022. - 160 с- Загл. с тит. экрана. ISBN 978-5-7410-2961-9 Режим доступа: https://lib.osu.ru/search/elres/download/aHR0cDovL2FydGxpYi5vc3UucnUvd2ViL2Jvb2tzL21ldG9kX2FsbC8xNzIzNDVfMjAyMjA2MjcucGRm

6.1.2 https://www.abok.ru/ - сайт некоммерческого партнёрства "Инженеры по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике" (НП "АВОК");

6.1.3 https://www.rosteplo.ru/ - сайт некоммерческого партнёрства «Ростепло»;

6.1.4 www.gost.ru - сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии «Росстандарт»;

6.1.5 https://www.faufcc.ru/ - сайт Федерального центра нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве при Министерстве строительства РФ

6.2 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.2.1. Операционная система РЕД ОС

6.2.2 Пакет офисных приложений LibreOffice

6.2.3. Программная система для организации видео-конференц-связи Webinar.ru

6.2.4. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2024]. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы:

6.2.5. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2024]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы:

6.2.6. http://edu.garant.ru/garant/study/ - Интернет-версия ГАРАНТ-Образование, Система ГАРАНТ для студентов, аспирантов и преподавателей

7 Места прохождения практики

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет», кафедра теплогазоснабжения, вентиляции и гидромеханики; ООО «Газпром межрегионгаз Оренбург»; АО «Газпром газораспределение»; ПАО «Т Плюс»

8 Материально-техническое обеспечение практики

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, лабораторных работ, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, а также лабораторными стендами по изучению систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, теплоснабжения, газоснабжения, которые активно используются в учебном процессе.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключённой к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.