

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 11.12.2025 15:50:42

Уникальный идентификатор:

528682d78e671e56ab07f03e1ba2172f735a12



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии
и инженерии имени Н.И. Вавилова» (ФГБОУ ВО Вавиловский
университет)**

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

/Козаченко М.А./

« 10 » 12 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

/Бакиров С.М./

« 11 » 12 2024 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики

УЧЕБНАЯ

Наименование

Ознакомительная практика

Направление подготовки

08.04.01 Строительство

Направленность (профиль)

Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация

Магистр

выпускника

Нормативный срок
обучения

2 года

Форма обучения

Заочная

Общая трудоемкость
практики, ЗЕТ

3

Количество недель,
отводимых на практику

2

Форма итогового
контроля

зачет

Разработчик: доцент, Орлова С.С.

(подпись)

Саратов 2024

1. Цель практики

Цель учебной практики «Ознакомительная практика» является закрепление обучающимися теоретических знаний, приобретение профессионально-производственного опыта путем личного участия в работе предприятий, а также подготовка производственной (лабораторной) и информационной базы для написания выпускной квалификационной работы.

2. Задачи практики

Задачами учебной практики «Ознакомительная практика» являются:

- приобщение обучающихся к непосредственной практической деятельности, формирование профессиональных умений и навыков, необходимых для успешного осуществления производственной работы;
- использование теоретических знаний, полученных обучающимися при изучении профессиональных дисциплин;
- ознакомление с составом и принципом работы систем предприятий теплогазоснабжения и вентиляции;
- ознакомление с основными видами и принципами работы оборудования систем теплогазоснабжения и вентиляции;
- выработка у обучающихся навыков сбора и анализа данных производственной деятельности предприятий.

3. Место практики в структуре ОПОП магистратуры

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 08.04.01 Строительство учебная практика «Ознакомительная практика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2. Практики.

Практика является составной частью учебных программ подготовки обучающихся. Практика - это вид учебной работы, основным содержанием которой является выполнение практических заданий, соответствующих будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Практика базируется на освоении следующих дисциплин: «Разработка технических проектов с использованием САПР», «Методы организации строительства», «Проектное дело в системах теплогазоснабжения и вентиляции», «Исследование современных систем вентиляции и кондиционирования воздуха», «Теплогенерирующее оборудование инженерных систем», «Тепловой баланс в зданиях и сооружениях», «Энергоаудит гражданских и промышленных зданий».

Обучаемые изучают цикл дисциплин, что позволит в дальнейшем более глубоко усвоить программу практики, понять цели и задачи, стоящие перед ними.

Для качественного освоения практики обучающиеся должны:

знать: виды, принципы и особенности работы современных систем газораспределения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;

уметь: проводить сбор информации о системах и оборудовании

теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха; выполнять анализ структуры теплогазоснабжения и вентиляции и потребителей ресурсов.

Знания и умения, полученные в процессе прохождения практики «Ознакомительная практика», необходимы обучающимся при изучении следующих дисциплин, практик: «Проектное дело в системах теплогазоснабжения и вентиляции», «Разработка технических проектов с использованием САПР», «Энергосберегающие системы отопления», «Оценка инновационного потенциала проектов в строительстве», «Создание и поддержание микроклимата в промышленных зданиях и помещениях различного назначения»; «Технологическая практика»; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

4. Способы и формы проведения учебной практики «Ознакомительная практика»

Вид практики – учебная.

Форма практики – дискретная.

Способ проведения практики – стационарная и выездная, групповая и индивидуальная.

5. Место и время проведения практики

ФГБОУ ВО Вавиловский университет, лаборатории и учебно-научно-производственные комплексы университета, профильные организации и предприятия, с которыми заключены двусторонние договоры на проведение практики обучающихся.

Обучающиеся привлекаются для выполнения работ, не предусматривающих проведение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований).

Проведение практики предусмотрено (в соответствии с календарным графиком учебного процесса) на 1 курсе.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики «Ознакомительная практика»

Учебная практика «Ознакомительная практика» направлена на формирование следующих компетенций, представленных в таблице 1:

Таблица 1

Требования к результатам освоения практики

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате прохождения практики обучающиеся должны приобрести:	
				умения	практические навыки
1	2	3	4	5	6
1.	ПК-3	способен формировать системный подход для составления отчетов, графиков выполнения проектных работ в увязке по времени, в пространстве, использования ресурсов для объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	ПК-3.5 Способность составлять отчеты, графики. ПК-3.6 Способность использования ресурсов для капитального строительства	работать в команде единомышленников для достижения совместной цели	решения практических задач по проектированию инженерных систем и объектов
2.	ПК-4	способен управлять разработкой технических решений элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения, выполнения планов и основных расчетов с использованием программ автоматизированного проектирования	ПК-4.2 – выполнение основных расчетов с использованием программ автоматизированного проектирования ПК-4.5 – способность управлять разработкой технических решений	применять метода решения задач используя нормативную базу строительства	решения практических задач в соответствии с нормативной базой строительства
3.	ПК-5	способен оформлять, сопровождать и представлять важнейшие научно-технические и технологические результаты проекта и рабочую документацию по разработанным техническим решениям в соответствии со стандартами системы проектной документации для строительства	ПК-5.5 Способность представлять научно-технологические результаты проекта и рабочей документации ПК-5.6 Выбор технического решения в соответствии со стандартами проектной документации для строительства	выполнять анализ соответствия нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области строительства; решение задач профессиональной деятельности	проектирования инженерных систем объектов на основании правовых и нормативно-технических документов в области строительства

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики «Ознакомительная практика» составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов; продолжительность – 2 недели.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Продолжительность разделов (этапов) практики	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Подготовительный этап. Ознакомление с программой и задачами практики. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка организации Вводный инструктаж по охране труда и технике безопасности на рабочем месте. Проведение противопожарного инструктажа. Получение и согласование индивидуального или группового задания.	1 день: 2 часа	устный отчет
2	Основной этап. Ознакомление со структурой инженерной службы отдела эксплуатации зданий и сооружений. Ознакомление с подразделениями инженерной службы отдела эксплуатации зданий и сооружений организации, отвечающими за эксплуатацию систем теплоснабжения. Изучение оборудования систем теплоснабжения, имеющегося в организации. Ознакомление с подразделениями инженерной службы отдела эксплуатации зданий и сооружений, отвечающими за эксплуатацию систем отопления и вентиляции. Изучение оборудования отопления и вентиляции зданий. Ознакомление с методами проектирования систем отопления и вентиляции. Изучение планов систем отопления и вентиляции объектов. Ознакомление с подразделением инженерной службы отдела эксплуатации зданий и сооружений, отвечающим за эксплуатацию систем газоснабжения. Изучение схем газоснабжения и газового оборудования объектов. Изучение документации по проектированию, монтажу и эксплуатации систем теплоснабжения, отопления, вентиляции и газоснабжению объектов. Выполнение индивидуального задания, связанного с описанием основных технологических процессов и оборудования, методов обследования инженерных систем объектов (теплоснабжение, отопление, вентиляция, газоснабжение, холодоснабжение, кондиционирование).	2-12 день: 100 часов	групповое или индивидуальное задание
3	Заключительный этап. Обработка и анализ полученной информации. Подготовка отчетной документации по практике Получение отзыва-характеристики от руководителя практики Промежуточная аттестация.	13-14 день: 5,9 часа 0,1 часа	Зачет (отчетная документация, собеседование)
	Итого:	108 часов	

8.Формы отчетности по практике

В течение учебной практики «Ознакомительная практика» обучающийся формирует отчетную документацию, включая: рабочий график (план) проведения практики; индивидуальное задание на практику; график контроля прохождения учебной практики; отзыв-характеристику на обучающегося об уровне освоения компетенций в период прохождения практики; общую характеристику деятельности обучающегося в период прохождения практики; краткое описание выполненного индивидуального задания.

Аттестация по учебной практике обучающихся заочной формы обучения проводится в последний день практики или в течение первой недели лабораторно-экзаменационной сессии, следующей за практикой.

По результатам проведения практики с обучающимся проводится собеседование по итогам выполнения индивидуального или группового задания. Результаты заслушивания обучающегося фиксируются в аттестационном листе по практике.

9. Фонд оценочных средств по практике

Фонд оценочных средств представлен в приложении 1 к программе по практике «Ознакомительная практика».

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература

1. **Аржаева, Н. В.** Эксплуатация и наладка систем теплогазоснабжения и вентиляции: учебное пособие / Н. В. Аржаева, К. В. Ханин. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2024. - 136 с. - ISBN 978-5-9729-1758-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2170225>.

2. **Бодров, М. В.** Кондиционирование воздуха и холодоснабжение / М. В. Бодров, В. Ю. Кузин. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 228 с. – ISBN 978–5–507–47300–7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/359813>.

3. **Кузнецов, Ю. В.** Насосы, вентиляторы, компрессоры / Ю. В. Кузнецов, А. Г. Никифоров. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 304 с. – ISBN 978-5-507-47367-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/364508>.

4. **Мирошниченко, Т. А.** Газоснабжение. Практикум: учебное пособие / Т. А. Мирошниченко. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2024. – 168 с. – ISBN 978–5–9729–1905–5. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/428255>.

5. **Шкаровский, А. Л.** Газоснабжение. Использование газового топлива: учебное пособие для вузов / А. Л. Шкаровский, Г. П. Комина. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 140 с. – ISBN 978-5-507-49489-7. – Текст:

электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/393071>.

6. **Шкаровский, А. Л.** Теплоснабжение: учебник для вузов / А. Л. Шкаровский. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 392 с. – ISBN 978-5-507-47520-9. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/385091>.

7. **Оденбах, И. А.** Вентиляция: учебное пособие / И. А. Оденбах, А. В. Колотвин, О. Н. Шевченко. – Оренбург: ОГУ, 2024. – 110 с. – ISBN 978-5-7410-3205-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/437660>.

8. **Фролов, М. В.** Вентиляция гражданских зданий: учебное пособие / М. В. Фролов. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2024. – 200 с. – ISBN 978-5-9729-1919-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/428933>.

б) дополнительная литература

1. Газоснабжение / Г. П. Комина, Е. Л. Палей, Н. В. Моисеев, И. В. Федорова. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 332 с. – ISBN 978-5-507-45144-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/284087>.

2. **Свинцов, А. П.** Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: учебное пособие / А. П. Свинцов. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. – 148 с. – ISBN 978-5-9729-1389-3. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/2096887>.

3. **Воронова, Л. А.** Теплогазоснабжение и вентиляция: учебное пособие для студентов направления «Строительство» профиля «Экспертиза и управление недвижимостью» / Л. А. Воронова, Н. Б. Горячкин, А. С. Селиванов. – Москва: РУТ (МИИТ), 2020. – 232 с. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1895420>.

4. **Протасевич, А. М.** Энергосбережение в системах теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха: учебное пособие / А. М. Протасевич. – Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2021. – 286 с.: ил. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-005515-2. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1226435>.

5. **Толстых, А. В.** Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах теплогазоснабжения и вентиляции: учебное пособие / А. В. Толстых, Ю. Н. Дорошенко, В. В. Пенявский. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. – 176 с. – ISBN 978-5-9729-0936-0. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1904203>.

6. **Шибeko, А. С.** Газоснабжение: учебное пособие для вузов / А. С. Шибeko. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 520 с. – ISBN 978-5-507-44767-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/242870>.

7. **Шумилов, Р. Н.** Проектирование систем вентиляции и отопления: учебное пособие / Р. Н. Шумилов, Ю. И. Толстова, А. Н. Бояршинова. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 336 с. – ISBN 978-5-8114-1700-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211715>.

8. Эксплуатация, обслуживание и ремонт компрессоров холодильного оборудования: учебное пособие для вузов / В. И. Трухачев, И. В. Капустин, И. В. Атанов, Д. И. Грицай. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 160 с. – ISBN 978-5-8114-9254-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/190035>.

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для прохождения практики рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- официальный сайт университета: <https://www.vavilovsar.ru>
- Библиотекарь. РУ: <http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-181-4/98.htm>
- ГОСТы, СНИПы, СанПиНы и др: <http://www.gostedu.ru>
- «Газовик-вент». Вентиляция и вентиляционное оборудование – <https://gazovikvent.ru/>
- АРОСНА. Насосы, запчасти, электродвигатели, вентиляция – <https://arosna.com/shop/folder/vodyanyye-kalorifery-ksk-dlya-otopleniya-pritochnoy-ventilyatsii-spiralno-nakatnyye>

г) периодические издания

– Журнал «Вентиляция, отопление, кондиционирование воздуха, теплоснабжение и строительная теплофизика» [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://www.abok.ru/pages.php?block=avok_mag

– Журнал «Теплоэнергетика» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://tepen.ru>

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <https://www.vavilovsar.ru/biblioteka>

Базы данных содержат сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные

пособия и т.п.) (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

2. Электронная библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

3. ЭБС IPR SMART <http://iprbookshop.ru>

ЭБС обеспечивает возможность работы с постоянно пополняемой базой лицензионных изданий (более 40000) по широкому спектру дисциплин – учебные, научные издания и периодика, представленные более 600 федеральными, региональными и вузовскими издательствами, научно-исследовательскими институтами и ведущими авторскими коллективами (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

4. ЭБС Znanium <https://znanium.ru>

Фонд ЭБС Znanium постоянно пополняется электронными версиями изданий, публикуемых Научно-издательским центром ИНФРА-М, коллекциями книг и журналов других российских издательств, а также произведениями отдельных авторов (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по практике, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются отчеты по практике;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).
- программное обеспечение:

	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая и т.п.)
1	Составление отчетной документации	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> «Р7-Офис» Предоставление неисключительных прав на программное обеспечение «Р7-Офис». Лицензиат	Вспомогательная

		– ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. Срок действия договора: с 01.01.2023 г. Лицензия на 3 года с правом последующего бессрочного использования, для образовательных учреждений.	
2	Составление отчетной документации	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Kaspersky Endpoint Security (антивирусное программное обеспечение). Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-1128/2023/КСП-107 от 11.12.2023 г. Срок действия договора: 01.01.2024– 31.12.2024 г.	Вспомогательная

11. Материально-техническое обеспечение практики

При организации учебной практики «Ознакомительная практика» в структурных подразделениях университета для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются учебные аудитории для проведения учебных занятий с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по практике кафедры «Гидромелиорация, природообустройство и строительство в АПК» имеются учебные аудитории для проведения учебных занятий № 110, № 500, № 505.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся - аудитория № 529, читальные залы библиотеки, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

При организации практики на профильных организациях и предприятиях, материально-техническое обеспечение, необходимое для проведения практики представляется (обеспечивается) предприятиями, являющимися базой практики для обучающихся. Предприятие обязуется создать необходимые условия для выполнения обучающимися программы практики, выделив место на производстве с учетом профиля подготовки обучающегося. Также предоставить обучающимся возможность пользоваться лабораториями, мастерскими, библиотекой, документацией и т.п., необходимыми для успешного выполнения программы практики и индивидуальных заданий. Создать обучающимся необходимые социально-бытовые условия и обеспечить бытовыми помещениями, соответствующими действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и производственных работ.

12. Методические указания по организации и проведению учебной практики «Ознакомительная практика»

Для организации и руководства учебной практикой «Ознакомительная практика» назначается руководитель практики от образовательной организации и если практика проводится на предприятии, то и руководитель практики от организации – базы практики.

Методические указания по организации и проведению практики:

Ознакомительная практика: методические указания по организации и проведению учебной практики для обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство / Сост. С.С. Орлова. - ФГБОУ ВО Вавиловский университет. – Саратов, 2024.

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Гидромелиорация,
природообустройство и строительство в
АПК»
«10» декабря 2024 года (протокол № 7).*