

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 11.10.2025 14:21:05
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

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)

ПРОЕКТНАЯ ПРАКТИКА

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки
08.03.01 Строительство

Направленность (профиль)
«Тепло-, газо-, холодоснабжение и вентиляция»

САРАТОВ 2024

Проектная практика: методические указания по организации и проведению производственной практики для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство / Сост. С.С. Орлова. - ФГБОУ ВО Вавиловский университет. – Саратов, 2024. – 39 с.

Методические указания по организации производственной практики составлены в соответствии с программой производственной практики «Проектная практика» и предназначены для обучающихся направления подготовки 08.03.01 Строительство. Содержат сведения об порядке организации производственной практики «Проектная практика», включая план прохождения производственной практики; рекомендации по выполнению программы производственной практики; примерный перечень индивидуальных заданий на практику; требования к порядку аттестации по результатам практики.

ФГБОУ ВО Вавиловский университет, 2024

Содержание

1.	Общие сведения	4
2.	Рекомендации по выполнению программы производственной практики «Проектная практика»	7
3.	Текущий контроль и аттестация по результатам практики	11
	Библиографический список	13
	Приложения	15

1. Общие сведения

Целями производственной практики «Проектная практика» являются получение профессиональных умений и навыков по применению современных методов проектирования систем отопления, вентиляции, тепло- и газоснабжения объектов капитального строительства.

Задачами производственной практики «Проектная практика» являются:

- получение навыков работы в коллективе специалистов и проектирование систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства на основе применения современных эффективных технологий производства строительномонтажных работ;
- наработка умений по организации и руководству проектной деятельностью согласно эффективной методики и современной нормативно-технической документации в сфере проектирования инженерных систем на объектах капитального строительства.

Производственная практика - это вид самостоятельной учебной работы обучающегося на производстве, основным содержанием которой является выполнение производственных заданий, соответствующих будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Практика базируется на освоении дисциплин: «Тепломассообмен», «Кондиционирование и холодоснабжение», «Насосы, вентиляторы, компрессоры в системах теплогазоснабжения и вентиляции», «Теплогазоснабжение с основами теплотехники», «Теоретические основы создания микроклимата».

Формы проведения производственной практики.

Проектная практика проводится в дискретной форме, способ проведения – как стационарная, так и выездная; индивидуальная и групповая (малыми группами), в соответствии с числом мест для практики обучающихся предоставленных предприятием, являющимся базой практики.

Местом проведения практики являются организации, занимающиеся проектированием и последующей реализацией проектов в области теплогазоснабжения и вентиляции.

В отдельных случаях базой практики могут служить структурные подразделения университета: управление инженерной и хозяйственной эксплуатации, учебно-научно-производственные комплексы университета.

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

Общее руководство проектной практикой возлагается на кафедру «Гидромелиорация, природообустройство и строительство в АПК».

Проведение практики предусмотрено (в соответствии с календарным графиком учебного процесса) в 6 семестре для очной формы обучения, 8 семестре для очно-заочной формы обучения, и на 4 курсе для заочной формы обучения.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики.

Производственная практика «Проектная практика» направлена на формирование следующих компетенций:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

- Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8);
- Способен использовать нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования инженерных сетей (ПК-1);
- Способен проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-2);
- Способен применять знания требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ и эксплуатации инженерных систем (ПК-3);
- Способен проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению (ПК-4);
- Способен вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-5);
- Способен составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-6);
- Способен использовать методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем, автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-7);
- Способен использовать знания правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства (ПК-8);
- Способен организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем (ПК-9);
- Способен использовать знания основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, а также разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы инженерных систем (ПК-10);

- Способен подготавливать проектную и рабочую документацию по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей (ПК-11);
- Способен подготавливать проектную и рабочую документацию по отдельным элементам и узлам систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции (ПК-12);
- Способен проектировать системы внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции (ПК-13);
- Способен подготавливать проектную документацию по отдельным узлам и элементам систем газораспределения и газопотребления объектов капитального строительства (ПК-14);
- Способен подготавливать проектную документацию для внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования объектов капитального строительства (ПК-15);
- Подготовка проектной документации по наружным газовым сетям объектов капитального строительства (ПК-16).

В результате прохождения производственной практики «Проектная практика» обучающиеся должны приобрести следующие:

- **умения:** организация и руководство работой проектного коллектива; работа с проектной и нормативно-технической документацией в строительной области; выполнение проектно-изыскательских работ и осуществление авторского надзора по объекту капитального строительства; составление отчетов и графиков выполнения проектных работ с учетом специфики проектируемых объектов.
- **практические навыки:** деятельность в коллективе специалистов-проектировщиков строительства объектов; проведение инженерных изысканий на предпроектной стадии подготовки документации на строительство; проектирование инженерных систем объектов капитального строительства; разработка технических решений по системам теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения.

План прохождения производственной практики «Проектная практика».

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов; продолжительность – 4 недели.

Практика включает в себя 3 этапа:

1. Подготовительный этап:

Ознакомление с программой и задачами практики; получение первичного инструктажа по охране труда; получение первичного противопожарного инструктажа; получение индивидуального задания руководителя практики от университета; инструктаж на предприятии: инструктаж по охране труда и технике безопасности; ознакомление с правилами внутреннего распорядка, согласование индивидуального задания; собеседование с руководителем организации, согласование программы практики.

2. Основной этап:

изучение структуры организации; ознакомление с проектным отделом организации; изучение нормативно-технической документации, изучение современных технологий выполнения строительно-монтажных работ, методики проектирования систем тепло-, газо- холодоснабжения и вентиляции на объектах капитального

строительства; индивидуальная производственная деятельность, выполнение индивидуального задания.

3. Заключительный этап:

Обработка и анализ полученной информации. Подготовка отчетной документации по практике. Промежуточная аттестация. Защита отчета по практике

2. Рекомендации по выполнению программы производственной практики «Проектная практика»

План выполнения практики включает изучение обучающимся нормативно-технической документации; современных технологий выполнения строительно-монтажных работ, методики проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции на объектах капитального строительства; применение методики проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции для объектов капитального строительства при выполнении индивидуального задания.

При выполнении программы практики обучающийся изучает вопросы индивидуального задания, выданные руководителем практики. Вопросы индивидуального задания прорабатываются преимущественно по данным предприятия.

Примерный перечень индивидуальных заданий на практику:

Первый блок

1. Определение годового расхода газа на индивидуально-бытовые и коммунально-бытовые нужды.
2. Определение расчетного часового расхода газа населенным пунктом с использованием коэффициента часового максимума.
3. Определение расчетного часового расхода газа группой потребителей с использованием коэффициента одновременности.
4. Определение потерь давления на трение в газопроводах среднего и высокого давления.
5. Определение потерь давления в местных сопротивлениях.
6. Определение гидростатического напора в газопроводах.
7. Транспорт и хранение сжиженных углеводородных газов.
8. Основы гидравлического расчета внутренних газопроводов.
9. Требования промышленной безопасности к системам газопотребления.
10. Установки сжиженных углеводородных газов с естественной регазификацией.
11. Стехиометрические соотношения при горении газов.
12. Отрыв пламени. Способы стабилизации факела.
13. Проскок пламени. Способы стабилизации факела.
14. Горелки полного предварительного смешения газа с воздухом.
15. Горелки без предварительного смешения газа с воздухом.
16. Горелки с незавершенным смешением газа с воздухом.
17. Горелки с предварительным смешением газа с частью воздуха, необходимого для горения.

Второй блок

1. Присоединение потребителей, имеющих нагрузку на отопление и горячее водоснабжение, к открытой тепловой сети.

2. Гидравлический расчет тепловых сетей.
3. Схемы независимого присоединения систем отопления и горячего водоснабжения к паровым сетям.
4. Принципиальная схема ТЭЦ.
5. Прокладка тепловых сетей.
6. Теплоснабжение от районных котельных с паровыми котлами.
7. Присоединение абонентов к тепловым сетям, имеющим нагрузку на отопление и горячее водоснабжение. Двухступенчатая последовательная схема присоединения.
8. Теплоснабжение от крышной и блочно-модульной котельной.
9. Независимое присоединение отопительной установки и установки горячего водоснабжения к тепловым сетям.
10. Виды тепловых нагрузок. Нагрузка на отопление.
11. Двухступенчатые схемы присоединения нагрузки горячего водоснабжения и отопления к тепловой сети (последовательная, смешанная).
12. Выбор схем подключения отопительных установок по пьезометрическому графику.
13. Паровые системы теплоснабжения без возврата конденсата.
14. Присоединение систем вентиляции к паровым тепловым сетям.
15. Теплоизоляционные конструкции, основные требования, предъявляемые к изоляции.

Третий блок

1. Организация воздухообмена в жилых зданиях
2. Вытяжная вентиляционная установка
3. Приточная вентиляционная установка
4. Оборудование для вентиляционных систем
5. Вентиляционные приточные камеры
6. Вентиляционные вытяжные камеры
7. Воздухораспределительные устройства
8. Вентиляция перемешиванием
9. Вентиляция вытеснением
10. Этапы аэродинамического расчета
11. Расчет вытяжных систем вентиляции по статическому давлению
12. Энергосберегающее оборудование
13. Воздуховоды равномерной раздачи
14. Воздуховоды равномерного всасывания
15. Воздушные и воздушно-тепловые завесы.
16. Переносные механические фильтровентиляционные агрегаты
17. Оборудование для удаления выхлопных газов

Перечень вопросов индивидуальных заданий на практику формируется в соответствии с вариантами, приведенными в таблице 1.

Таблица 1

Варианты заданий на практику

№ варианта	№ вопроса	№ варианта	№ вопроса
0	1.1; 2.1; 3.1	15	1.16; 2.1; 3.16
1	1.2; 2.2; 3.2	16	1.1; 2.2; 3.17
2	1.3; 2.3; 3.3	17	1.2; 2.3; 3.1
3	1.4; 2.4; 3.4	18	1.3; 2.4; 3.2
4	1.5; 2.5; 3.5	19	1.4; 2.5; 3.3
5	1.6; 2.6; 3.6	20	1.5; 2.6; 3.4
6	1.7; 2.7; 3.7	21	1.6; 2.7; 3.5
7	1.8; 2.8; 3.8	22	1.7; 2.8; 3.6
8	1.9; 2.9; 3.9	23	1.8; 2.9; 3.7
9	1.10; 2.10; 3.10	24	1.9; 2.10; 3.8
10	1.11; 2.11; 3.11	25	1.10; 2.11; 3.9
11	1.12; 2.12; 3.12	26	1.11; 2.12; 3.10
12	1.13; 2.13; 3.13	27	1.12; 2.13; 3.11
13	1.14; 2.14; 3.14	28	1.13; 2.14; 3.12
14	1.15; 2.15; 3.15	29	1.14; 2.15; 3.13

Вариант задания определяется по сумме двух последних цифр номера зачетной книжки обучающегося.

Составление отчета обучающегося о прохождении практики

В течение основного этапа практики обучающийся оформляет отчет по практике. Отчет составляется по индивидуальному заданию.

Содержание отчета состоит из следующих разделов:

- введение;
- Характеристика организации базы практики;
- Нормативно-технологическая база производственной деятельности;
- Индивидуальная производственная деятельность (описание индивидуальной производственной деятельности; выполнение индивидуальных заданий на практику);
- заключение;
- список использованной литературы.

Отчет входит в состав дневника по практике.

Оформление текста отчета по практике

Общие требования к текстовым документам изложены в ГОСТ Р 2.105-2019 «Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам».

Страницы текста отчета по практике и включенные в нее иллюстрации, таблицы и распечатки компьютерного текста должны соответствовать формату А4 (297×210 мм). Допускается представлять иллюстрации, таблицы и распечатки на листах формата А3.

Отчет должен быть напечатан на бумаге стандартного формата А4 (210х297 мм) с одной стороны листа. Текст отчета должен быть отпечатан на компьютере с использованием шрифта Times New Roman. Шрифт основного текста: обычный, размер

14 пт. (оформление таблиц допускается шрифтом размером 12 пт.). Шрифт заголовков разделов: полужирный, размер 14 пт. Межстрочный интервал: полуторный. Поля должны оставаться по всем четырём сторонам печатного листа: левое поле – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм и нижнее – 20 мм. Абзацный отступ должен составлять 1,25.

Объем отчета должен быть не менее 20, но не более 35 страниц печатного текста без учета приложения(й).

Нумерация страниц начинается с титульного листа и является сквозной, включая приложения. На титульном листе номер не проставляется. Страницы нумеруются в середине верхней или нижней части листа.

Оформление иллюстраций. Иллюстрации размещаются под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице. Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации должны быть выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.105-2019. Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1», например:

Рисунок 1- Расчетная схема газопровода среднего давления

Рисунок 2- Расчетная схема газопровода:

а) газопровод среднего давления, б) газопровод низкого давления

Иллюстрации могут иметь и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Пример: Рисунок А3.

Ссылки на иллюстрации дают по типу «...в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «...в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах главы.

Большие таблицы, иллюстрации и распечатки допускается выполнять в виде приложений на листах формата А3 (297х420мм), которые в сложенном виде соответствуют формату А4.

Оформление таблиц. Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а, при необходимости, в приложении к документу.

Заголовки граф и строк таблицы начинают с прописной буквы. Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. Заголовки граф могут быть записаны параллельно или перпендикулярно (при необходимости) строками таблицы. Высота строк в таблице должна быть не менее 8 мм.

Название следует помещать над таблицей. Над верхним левым углом таблицы помещают надпись «Таблица...» с указанием ее номера, например:

«Таблица 1». При наличии наименования слово «Таблица...» пишут на той же строке и отделяют его от наименования таблицы, написанного с первой прописной буквы, тире.

При переносе части таблицы на ту же или другие страницы название помещают только над первой частью таблицы.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Если в документе одна таблица, она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в приложении В.

Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Оформление формул. При наборе формул в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами. Формулы, содержащиеся в пояснительной записке, располагают на отдельных строках, нумеруют сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Одну формулу обозначают (1).

Непосредственно под формулой приводится расшифровка символов и числовых коэффициентов, если они не были пояснены ранее в тексте. Первая строка расшифровки начинается словом «где» без двоеточия после него. Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например: (2.4).

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой буквенного обозначения приложения, например: (В.1).

Оформление библиографических ссылок. Библиографические ссылки в тексте представляются в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.

3. Текущий контроль и аттестация по результатам практики

В течение производственной практики «Проектная практика» обучающийся участвует в производственном проектном процессе предприятия, выполняет индивидуальные задания, ведет дневник практики установленного образца.

Текущий контроль предполагает оценку каждого этапа практики, включая производственные работы и проработку вопросов индивидуального задания. Контроль текущей успеваемости осуществляется руководителем практики от предприятия.

Производственная практика «Проектная практика» считается завершенной при условии выполнения всех требований, предусмотренных программой практики.

Аттестация практики проводится по результатам всех видов деятельности. Итоговым контролем по практике является зачет, который проводится в форме защиты отчета по практике, для чего обучающийся должен представить полностью оформленную отчетную документацию, отзыв-характеристику с места практики и доложить основные результаты практики на заседании комиссии.

Для прохождения аттестации по результатам производственной практики «Проектная практика» обучающийся предоставляет отчетную документацию в заполненном и сброшюрованном виде, в следующем составе:

- 1) Титульный лист отчетной документации
- 2) Аттестационный лист

- 3) Титульный лист Дневника практики обучающегося
- 4) Памятки руководителю практики от университета и руководителю практики от профильной организации (профильного структурного подразделения университета)
- 5) Направление на производственную практику (в профильную организацию, профильное структурное подразделение университета)
- 6) Рабочий график (план) проведения практики;
- 7) Индивидуальное задание на практику;
- 8) Совместный рабочий график (план) проведения практики (заполняется при проведении практики в профильной организации на основании рабочего графика (плана) проведения практики)
- 9) Отзыв-характеристика на обучающегося об уровне освоения компетенций в период прохождения практики;
- 10) Общая характеристика деятельности обучающегося в период прохождения практики;
- 11) Выписка из приказа о назначении руководителя производственной практики обучающегося
- 12) Отчет обучающегося о прохождении практики.

Обучающийся ежедневно делает подробные записи в дневнике о выполненной работе и каждые 3 дня представляет дневник руководителю практики от профильной организации на проверку и выставление отметки.

По окончании практики обучающийся получает отзыв-характеристику об уровне освоения компетенций в период прохождения практики за подписью руководителя практики от профильной организации.

Бланки форм отчетной документации приведены в приложениях к методическим указаниям по организации и проведению производственной практики «Проектная практика» (см. приложения).

Без отчетной документации обучающийся не допускается до прохождения собеседования.

Промежуточная аттестация по производственной практике «Проектная практика» проводится в форме зачета по результатам комплексной оценки всех этапов практики, отраженных в дневнике по практике: для очной и очно-заочной форм обучения - в последний день практики; для заочной формы обучения - последний день практики или в течение первой недели лабораторно-экзаменационной сессии, следующей за практикой.

По результатам заслушивания обучающегося заполняется аттестационный лист заседания аттестационной комиссии по практике, а соответствующая отметка выставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося: зачтено / не зачтено.

Библиографический список

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. **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. **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>.
5. **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>.
6. **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>.
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. **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>.
9. **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>.
10. **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>.
11. **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>.

12. **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>.

13. **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>.

14. **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>.

15. **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>.

16. 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>.

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)

Институт инженерии и робототехники

Кафедра «Гидромелиорация, природообустройство и строительство в
АПК»

ОТЧЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Вид практики	Производственная практика
Наименование практики	Проектная практика
Сроки прохождения практики	
Направление подготовки	08.03.01 Строительство
Курс, группа	
Ф.И.О. обучающегося	

Сдал(а)

Принял

подпись */Фамилия И.О./*
Дата

подпись */Фамилия И.О./*
Дата

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)

Аттестационный лист № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

по основной профессиональной образовательной программе высшего образования
«Тепло-, газо-, холодоснабжение и вентиляция»
направления подготовки 08.03.01 Строительство

Вид практики: производственная

Наименование практики: «Проектная практика»
указывается в соответствии с учебным планом

Способ проведения практики: _____
указывается в соответствии с рабочей программой практики

Форма проведения практики: _____
указывается в соответствии с рабочей программой практики

Присутствовали:

Председатель аттестационной комиссии: _____
должность, И.О. Фамилия

Члены аттестационной комиссии: _____
должность, И.О. Фамилия

Заслушали результаты прохождения практики обучающегося _____
(Фамилия, Имя, Отчество, курс, группа)

На аттестацию представлены материалы: дневник, отчет, отзыв-характеристика

(дневник по практике, отчет по практике, отзыв-рецензия, тетрадь наблюдений и др. – в соответствии с программой практики)

Вопросы, заданные обучающемуся:

1. _____
2. _____
3. _____

Общая характеристика ответов обучающегося: _____

Решение аттестационной комиссии:

1. Признать, что обучающийся освоил / не освоил / освоил не в полном объеме все компетенции, предусмотренные программой производственной практики «Проектная практика»

(указывается наименование практики)

2. Выставить в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося: зачтено / не зачтено и (или) отлично / хорошо / удовлетворительно / неудовлетворительно (указывается в соответствии с рабочей программой практики).

Особые мнения членов аттестационной комиссии: _____

(уровень подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач в соответствии с видом практики, выявленные недостатки в теоретической и практической подготовке обучающегося)

Председатель аттестационной комиссии

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Члены комиссии:

(подпись)

(И.О. Фамилия)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

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)

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Вид практики	Производственная практика
Наименование практики	Проектная практика
Сроки прохождения практики	
Место прохождения практики	
Ф.И.О. обучающегося (полностью)	
Направление подготовки / подготовки	08.03.01 Строительство
Курс, группа	

ПАМЯТКА

руководителю практики от университета

Руководитель практики от университета:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- проводит первичный инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и правилам внутреннего распорядка перед началом практики;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным соответствующей основной профессиональной образовательной программой;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
- в конце практики проверяет дневник.

В случае, когда практика проводится непосредственно в университете (на базе выпускающей кафедры), руководитель практики от университета также:

- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимися, отвечающие санитарным нормам и требованиям охраны труда;
- обеспечивает возможность проведения инструктажа обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и правилами внутреннего распорядка уполномоченным лицом от университета, а также контролирует проведение инструктажа;
- проверяет записи в дневнике;
- осуществляет текущий контроль успеваемости, делая отметку о ходе прохождения практики и выполнения программы практики (выполнено / выполнено частично / не выполнено);
- в конце практики проверяет дневник.

ПАМЯТКА

руководителю практики от профильной организации (профильного структурного подразделения университета)

Руководитель практики от профильной организации (профильного структурного подразделения университета):

- согласовывает рабочий график (план) проведения практики, а также индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимися, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- обеспечивает возможность проведения обучающимся инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего распорядка в организации, а также контролирует проведение инструктажа;
- оказывает консультативную помощь обучающемуся в процессе прохождения практики и по составлению дневника;
- проверяет записи в дневнике;
- осуществляет текущий контроль успеваемости, делая отметку в дневнике о ходе прохождения практики и выполнения программы практики (выполнено / выполнено частично / не выполнено);
- в конце практики проверяет дневник, а также составляет отзыв-характеристику на обучающегося об уровне освоения компетенций.

Примечание

(если практика проводится не на выпускающей кафедре)

В случае проведения практики в профильной организации (профильном структурном подразделении университета) руководителем практики от университета и руководителем практики от профильной организации (профильного структурного подразделения университета) составляется **совместный рабочий график (план) проведения практики.**

ФГБОУ ВО Вавиловский университет
410012, г. Саратов, пр-кт им. Петра Столыпина зд. 4, стр. 3.

НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ
(указывается наименование практики в соответствии с ученым планом)
(в профильную организацию, профильное структурное подразделение
университета)

Руководителю:

Название профильной организации (профильного структурного подразделения университета)	
Месторасположение	

Направляется обучающийся:

Ф.И.О. полностью	
Специальность (направление подготовки)	08.03.01 Строительство
Курс, группа	

Сроки практики:

с «_____» _____ 20____ г. до «_____» _____ 20____ г.

Директор института:

_____	_____
Фамилия И.О.	Подпись М.П.

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Раздел программы практики. Краткое содержание раздела программы практики	Продолжительность освоения раздела практики, количество часов (в соответствии с программой практики)
Подготовительный этап: ознакомление с программой и задачами практики; получение первичного инструктажа по охране труда; получение первичного противопожарного инструктажа; получение индивидуального задания руководителя практики от университета; инструктаж на предприятии: инструктаж по охране труда и технике безопасности; ознакомление с правилами внутреннего распорядка, согласование индивидуального задания; собеседование с руководителем организации, согласование программы практики;	2 часа <i>указываются сроки</i>
Основной этап: изучение структуры организации; ознакомление с проектным отделом организации; изучение нормативно-технической документации, изучение современных технологий выполнения строительно-монтажных работ, методики проектирования систем тепло-, газо- холодоснабжения и вентиляции на объектах капитального строительства; индивидуальная производственная деятельность, выполнение индивидуального задания.	208 часов <i>указываются сроки</i>
Заключительный этап. Обработка и анализ полученной информации. Подготовка отчетной документации по практике. Промежуточная аттестация. Защита отчета по практике	6 часов <i>указываются сроки</i>

Руководитель практики от университета:

Должность	Фамилия И.О.	Подпись

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от профильной организации:

Должность	Фамилия И.О.	Подпись

М.П.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

[illegible]

Руководитель практики от университета:

Должность	Фамилия И.О.	Подпись

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от профильной организации:

Должность	Фамилия И.О.	Подпись

М.П.

СОВМЕСТНЫЙ РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

(заполняется при проведении практики в профильной организации
на основании рабочего графика (плана) проведения практики)

Структурное подразделение университета / профильной организации	Описание работы	Продолжительность работы	
		количество дней	сроки

Руководитель практики от университета:

Должность	Фамилия И.О.	Подпись

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от профильной организации:

Должность	Фамилия И.О.	Подпись

М.П.

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА
на обучающегося об уровне освоения компетенций
в период прохождения практики

Вид практики	Производственная практика
Наименование практики	Проектная практика
Сроки прохождения практики	
Место прохождения практики	
Ф.И.О. обучающегося	
Направление подготовки	08.03.01 Строительство
Курс, группа	

За время прохождения производственной практики обучающийся освоил все необходимые компетенции, предусмотренные основной профессиональной образовательной программой:

Компетенция. Степень сформированности компетенции	Подпись <i>(выбрать нужное)</i>
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)	
<i>Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)</i> Обучающийся не демонстрирует знания осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, неуверенно, с большими затруднениями выполняет работу, большинство заданий, предусмотренных программой практики не выполнено, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности, не креативен.	
<i>Пороговый уровень (удовлетворительно)</i> Обучающийся с трудом демонстрирует осуществление поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, но допускает неточности, демонстрирует в целом успешное, но не системное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала.	
<i>Продвинутый уровень (хорошо)</i> Обучающийся свободно демонстрирует способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, приобретать новые знания, в том числе с помощью	

Компетенция. Степень сформированности компетенции	Подпись (выбрать нужное)
информационных технологий, при ответе на вопросы допускает несущественные неточности.	
Высокий уровень (отлично) Обучающийся демонстрирует способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом на поставленный вопрос.	
Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)	
Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) Обучающийся не демонстрирует знания осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде, неуверенно, с большими затруднениями выполняет работу, большинство заданий, предусмотренных программой практики не выполнено, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности, не креативен.	
Пороговый уровень (удовлетворительно) Обучающийся с трудом демонстрирует осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде, но допускает неточности, демонстрирует в целом успешное, но не системное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала.	
Продвинутый уровень (хорошо) Обучающийся свободно демонстрирует способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий, при ответе на вопросы допускает несущественные неточности.	
Высокий уровень (отлично) Обучающийся демонстрирует способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом на поставленный вопрос.	
Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8)	
Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) Обучающийся не демонстрирует знания по созданию и поддержанию безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций, неуверенно, с большими затруднениями выполняет работу, большинство заданий, предусмотренных программой практики не выполнено, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности, не креативен.	
Пороговый уровень (удовлетворительно) Обучающийся с трудом демонстрирует знания создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций, но допускает неточности, демонстрирует в целом успешное, но не системное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала.	
Продвинутый уровень (хорошо) Обучающийся свободно демонстрирует способность осуществлять поиск,	

Компетенция. Степень сформированности компетенции	Подпись <i>(выбрать нужное)</i>
критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий, при ответе на вопросы допускает несущественные неточности.	
Высокий уровень (отлично) Обучающийся демонстрирует способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом на поставленный вопрос.	
Способен использовать нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования инженерных сетей (ПК-1)	
Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) Обучающийся не демонстрирует знания по использованию нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования инженерных сетей, неуверенно, с большими затруднениями выполняет работу, большинство заданий, предусмотренных программой практики не выполнено, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности, не креативен.	
Пороговый уровень (удовлетворительно) Обучающийся с трудом демонстрирует знания использовать нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования инженерных сетей, но допускает неточности, демонстрирует в целом успешное, но не системное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала.	
Продвинутый уровень (хорошо) Обучающийся свободно демонстрирует способность использовать нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования инженерных сетей, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий, при ответе на вопросы допускает несущественные неточности.	
Продвинутый уровень (хорошо) Обучающийся демонстрирует способность использовать нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования инженерных сетей, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом на поставленный вопрос.	
Способен проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-2)	
Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) Обучающийся не демонстрирует знания проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, неуверенно, с большими затруднениями выполняет работу, большинство заданий, предусмотренных программой практики не выполнено, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности, не креативен.	

Компетенция. Степень сформированности компетенции	Подпись (выбрать нужное)
<i>Пороговый уровень (удовлетворительно)</i> Обучающийся с трудом демонстрирует знания проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, но допускает неточности, демонстрирует в целом успешное, но не системное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала.	
<i>Продвинутый уровень (хорошо)</i> Обучающийся свободно демонстрирует способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий, при ответе на вопросы допускает несущественные неточности.	
<i>Высокий уровень (отлично)</i> Обучающийся демонстрирует способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом на поставленный вопрос.	
Способен применять знания требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ и эксплуатации инженерных систем (ПК-3)	
<i>Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)</i> Обучающийся не демонстрирует знания требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ и эксплуатации инженерных систем, неуверенно, с большими затруднениями выполняет работу, большинство заданий, предусмотренных программой практики не выполнено, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности, не креативен.	
<i>Пороговый уровень (удовлетворительно)</i> Обучающийся с трудом демонстрирует знания требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ и эксплуатации инженерных систем, но допускает неточности, демонстрирует в целом успешное, но не системное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала.	
<i>Продвинутый уровень (хорошо)</i> Обучающийся свободно демонстрирует способность в области охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ и эксплуатации инженерных систем, приобретать	

Компетенция. Степень сформированности компетенции	Подпись <i>(выбрать нужное)</i>
новые знания, в том числе с помощью информационных технологий, при ответе на вопросы допускает несущественные неточности.	
Высокий уровень (отлично) Обучающийся демонстрирует знания требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ и эксплуатации инженерных систем, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом на поставленный вопрос.	
Способен проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению (ПК-4)	
Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) Обучающийся не демонстрирует знания проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению, неуверенно, с большими затруднениями выполняет работу, большинство заданий, предусмотренных программой практики не выполнено, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности, не креативен.	
Пороговый уровень (удовлетворительно) Обучающийся с трудом демонстрирует умения проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению, но допускает неточности, демонстрирует в целом успешное, но не системное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала.	
Продвинутый уровень (хорошо) Обучающийся свободно демонстрирует способность проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий, при ответе на вопросы допускает несущественные неточности.	
Высокий уровень (отлично) Обучающийся демонстрирует способность проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом на поставленный вопрос.	
Способен вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-5)	
Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) Обучающийся не демонстрирует знания вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности, неуверенно, с большими затруднениями выполняет работу, большинство заданий, предусмотренных программой практики не выполнено, при	

Компетенция. Степень сформированности компетенции	Подпись (выбрать нужное)
ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности, не креативен.	
Пороговый уровень (удовлетворительно) Обучающийся с трудом демонстрирует способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности, но допускает неточности, демонстрирует в целом успешное, но не системное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала.	
Продвинутый уровень (хорошо) Обучающийся свободно демонстрирует способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий, при ответе на вопросы допускает несущественные неточности.	
Высокий уровень (отлично) Обучающийся демонстрирует способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом на поставленный вопрос.	
Способен составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-6)	
Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) Обучающийся не демонстрирует знания составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок, неуверенно, с большими затруднениями выполняет работу, большинство заданий, предусмотренных программой практики не выполнено, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности, не креативен.	
Пороговый уровень (удовлетворительно) Обучающийся с трудом демонстрирует способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок, но допускает неточности, демонстрирует в целом успешное, но не системное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала.	
Продвинутый уровень (хорошо) Обучающийся свободно демонстрирует способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок, приобретать новые знания, в том числе с помощью	

Компетенция. Степень сформированности компетенции	Подпись <i>(выбрать нужное)</i>
информационных технологий, при ответе на вопросы допускает несущественные неточности.	
Высокий уровень (отлично) Обучающийся демонстрирует способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом на поставленный вопрос.	
Способен использовать методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем, автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-7)	
Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) Обучающийся не демонстрирует знания использовать методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем, автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам, неуверенно, с большими затруднениями выполняет работу, большинство заданий, предусмотренных программой практики не выполнено, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности, не креативен.	
Пороговый уровень (удовлетворительно) Обучающийся с трудом демонстрирует использовать методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем, автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам, но допускает неточности, демонстрирует в целом успешное, но не системное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала.	
Продвинутый уровень (хорошо) Обучающийся свободно демонстрирует способность использовать методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем, автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий, при ответе на вопросы допускает несущественные неточности.	
Высокий уровень (отлично) Обучающийся демонстрирует способность использовать методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем, автоматизированного проектирования,	

Компетенция. Степень сформированности компетенции	Подпись (выбрать нужное)
стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом на поставленный вопрос.	
Способен использовать знания правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства (ПК-8)	
Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) Обучающийся не демонстрирует знания использовать правила и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства, неуверенно, с большими затруднениями выполняет работу, большинство заданий, предусмотренных программой практики не выполнено, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности, не креативен.	
Пороговый уровень (удовлетворительно) Обучающийся с трудом демонстрирует знания правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства, но допускает неточности, демонстрирует в целом успешное, но не системное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала.	
Продвинутый уровень (хорошо) Обучающийся свободно демонстрирует способность использовать знания правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий, при ответе на вопросы допускает несущественные неточности.	
Высокий уровень (отлично) Обучающийся демонстрирует способность использовать знания правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом на поставленный вопрос.	
Способен организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем (ПК-9)	
Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) Обучающийся не демонстрирует знания организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем, неуверенно, с большими затруднениями выполняет работу, большинство заданий, предусмотренных программой практики не выполнено, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности, не креативен.	
Пороговый уровень (удовлетворительно) Обучающийся с трудом демонстрирует организовать профилактические	

Компетенция. Степень сформированности компетенции	Подпись (выбрать нужное)
осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем, но допускает неточности, демонстрирует в целом успешное, но не системное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала.	
Продвинутый уровень (хорошо) Обучающийся свободно демонстрирует способность организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий, при ответе на вопросы допускает несущественные неточности.	
Высокий уровень (отлично) Обучающийся демонстрирует способность организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом на поставленный вопрос.	
Способен использовать знания основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, а также разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы инженерных систем (ПК-10)	
Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) Обучающийся не демонстрирует знания использовать знания основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, а также разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы инженерных систем, неуверенно, с большими затруднениями выполняет работу, большинство заданий, предусмотренных программой практики не выполнено, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности, не креативен.	
Пороговый уровень (удовлетворительно) Обучающийся с трудом демонстрирует использовать знания основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, а также разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы инженерных систем, но допускает неточности, демонстрирует в целом успешное, но не системное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала.	
Продвинутый уровень (хорошо) Обучающийся свободно демонстрирует способность использовать знания основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, а также разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы инженерных систем, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий, при ответе на вопросы допускает несущественные неточности.	
Высокий уровень (отлично)	

Компетенция. Степень сформированности компетенции	Подпись (выбрать нужное)
Обучающийся демонстрирует способность использовать знания основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, а также разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы инженерных систем, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом на поставленный вопрос.	
Способен подготавливать проектную и рабочую документацию по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей (ПК-11)	
Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) Обучающийся не демонстрирует знания подготавливать проектную и рабочую документацию по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей, неуверенно, с большими затруднениями выполняет работу, большинство заданий, предусмотренных программой практики не выполнено, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности, не креативен.	
Пороговый уровень (удовлетворительно) Обучающийся с трудом демонстрирует подготавливать проектную и рабочую документацию по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей, но допускает неточности, демонстрирует в целом успешное, но не системное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала.	
Продвинутый уровень (хорошо) Обучающийся свободно демонстрирует способность подготавливать проектную и рабочую документацию по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий, при ответе на вопросы допускает несущественные неточности.	
Высокий уровень (отлично) Обучающийся демонстрирует способность подготавливать проектную и рабочую документацию по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом на поставленный вопрос.	
Способен подготавливать проектную и рабочую документацию по отдельным элементам и узлам систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции (ПК-12)	
Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) Обучающийся не демонстрирует знания подготавливать проектную и рабочую документацию по отдельным элементам и узлам систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции, неуверенно, с большими затруднениями выполняет работу, большинство заданий, предусмотренных программой практики не выполнено, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности, не креативен.	

Компетенция. Степень сформированности компетенции	Подпись (выбрать нужное)
<i>Пороговый уровень (удовлетворительно)</i> Обучающийся с трудом демонстрирует способность подготавливать проектную и рабочую документацию по отдельным элементам и узлам систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции, но допускает неточности, демонстрирует в целом успешное, но не системное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала.	
<i>Продвинутый уровень (хорошо)</i> Обучающийся свободно демонстрирует способность подготавливать проектную и рабочую документацию по отдельным элементам и узлам систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий, при ответе на вопросы допускает несущественные неточности.	
<i>Высокий уровень (отлично)</i> Обучающийся демонстрирует способность подготавливать проектную и рабочую документацию по отдельным элементам и узлам систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом на поставленный вопрос.	
Способен проектировать системы внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции (ПК-13)	
<i>Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)</i> Обучающийся не демонстрирует знания по проектированию системы внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции, неуверенно, с большими затруднениями выполняет работу, большинство заданий, предусмотренных программой практики не выполнено, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности, не креативен.	
<i>Пороговый уровень (удовлетворительно)</i> Обучающийся с трудом демонстрирует способность проектировать системы внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции, но допускает неточности, демонстрирует в целом успешное, но не системное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала.	
<i>Продвинутый уровень (хорошо)</i> Обучающийся свободно демонстрирует способность проектировать системы внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий, при ответе на вопросы допускает несущественные неточности.	
<i>Высокий уровень (отлично)</i> Обучающийся демонстрирует способность проектировать системы внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом на поставленный вопрос.	

Компетенция. Степень сформированности компетенции	Подпись (выбрать нужное)
Способен подготавливать проектную документацию по отдельным узлам и элементам систем газораспределения и газопотребления объектов капитального строительства (ПК-14)	
Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) Обучающийся не демонстрирует знания подготавливать проектную документацию по отдельным узлам и элементам систем газораспределения и газопотребления объектов капитального строительства, неуверенно, с большими затруднениями выполняет работу, большинство заданий, предусмотренных программой практики не выполнено, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности, не креативен.	
Пороговый уровень (удовлетворительно) Обучающийся с трудом демонстрирует способность подготавливать проектную документацию по отдельным узлам и элементам систем газораспределения и газопотребления объектов капитального строительства, но допускает неточности, демонстрирует в целом успешное, но не системное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала.	
Продвинутый уровень (хорошо) Обучающийся свободно демонстрирует способность подготавливать проектную документацию по отдельным узлам и элементам систем газораспределения и газопотребления объектов капитального строительства, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий, при ответе на вопросы допускает несущественные неточности.	
Высокий уровень (отлично) Обучающийся демонстрирует способность подготавливать проектную документацию по отдельным узлам и элементам систем газораспределения и газопотребления объектов капитального строительства, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом на поставленный вопрос.	
Способен подготавливать проектную документацию для внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования объектов капитального строительства (ПК-15)	
Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) Обучающийся не демонстрирует знания подготавливать проектную документацию для внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования объектов капитального строительства, неуверенно, с большими затруднениями выполняет работу, большинство заданий, предусмотренных программой практики не выполнено, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности, не креативен.	
Пороговый уровень (удовлетворительно) Обучающийся с трудом демонстрирует способность подготавливать проектную документацию для внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования объектов капитального строительства, но допускает неточности, демонстрирует в целом успешное, но не системное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала.	
Продвинутый уровень (хорошо) Обучающийся свободно демонстрирует способность подготавливать проектную документацию для внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования объектов капитального строительства, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий, при ответе на вопросы допускает	

Компетенция. Степень сформированности компетенции	Подпись (выбрать нужное)
несущественные неточности.	
Высокий уровень (отлично) Обучающийся демонстрирует способность подготавливать проектную документацию для внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования объектов капитального строительства, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом на поставленный вопрос.	
Подготовка проектной документации по наружным газовым сетям объектов капитального строительства (ПК-16)	
Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) Обучающийся не демонстрирует знания проектной документации по наружным газовым сетям объектов капитального строительства, неуверенно, с большими затруднениями выполняет работу, большинство заданий, предусмотренных программой практики не выполнено, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности, не креативен.	
Пороговый уровень (удовлетворительно) Обучающийся с трудом демонстрирует знания проектной документации по наружным газовым сетям объектов капитального строительства, но допускает неточности, демонстрирует в целом успешное, но не системное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала.	
Продвинутый уровень (хорошо) Обучающийся свободно демонстрирует способность владеть проектной документацией по наружным газовым сетям объектов капитального строительства, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий, при ответе на вопросы допускает несущественные неточности.	
Высокий уровень (отлично) Обучающийся демонстрирует способность владеть проектной документацией по наружным газовым сетям объектов капитального строительства, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом на поставленный вопрос.	

**Общая характеристика деятельности обучающегося
в период прохождения практики**
*(оценка практической подготовки, оценка потенциала развития, деловые и личностные
качества практиканта)*

Ф.И.О.

В целом теоретический уровень подготовки обучающейся, уровень сформированности универсальных и профессиональных компетенций, а также качество выполненного им индивидуального задания заслуживает оценки:

(отлично/хорошо/удовлетворительно/неудовлетворительно или зачтено/не зачтено)

Руководитель практики от профильной организации (профильного структурного подразделения):

Должность	Фамилия И.О.	Подпись, дата

М.П.

Название профильной организации (профильного структурного подразделения университета)

Месторасположение

ВЫПИСКА ИЗ ПРИКАЗА

О назначении руководителя производственной практики обучающегося
№ _____ от _____

1. На основании договора с ФГБОУ ВО Вавиловский университет, на время прохождения производственной практики «Проектная практика» обучающегося _____, _____ курса направления подготовки 08.03.01 Строительство, (*указываются сроки*) назначить руководителем производственной практики практиканта _____.
2. Ответственному за организацию и проведение производственной практики провести инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.

Должность

Фамилия И.О.

М.П.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и
инженерии имени Н.И. Вавилова»

Институт инженерии и робототехники

Кафедра «Гидромелиорация, природообустройство и строительство в
АПК»

ОТЧЕТ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Вид практики	Производственная практика
Наименование практики	Проектная практика
Сроки прохождения практики	
Место прохождения практики	
Ф.И.О. обучающегося	
Направление подготовки	08.03.01 Строительство
Курс, группа	

Руководители практики:
от университета:

должность, ФИО

(подпись)

от профильной организации:

должность, ФИО

(подпись)
М.П.

Саратов 20__