

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 09.09.2022 14:00:35

Уникальный программный код:

528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение

высшего образования

«Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И.Вавилова»

Кафедра «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение»

«Научно-исследовательская работа

**(получение первичных навыков научно-исследовательской
работы)»**

**Методические указания по организации
учебной практики**

Направление подготовки

08.04.01 Строительство

Направленность (профиль)

«Теплогазоснабжение и вентиляция»

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» методические указания по организации учебной практики для обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство / Сост. Ю.Е. Трушин // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2019. – 37 с.

Методические указания по организации учебной практики составлены в соответствии с программой учебной практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» и предназначены для обучающихся направления подготовки 08.04.01 Строительство. Указания содержат сведения о порядке организации проведения учебной практики, включая план прохождения учебной практики; рекомендации по выполнению программы практики; примерный перечень индивидуальных заданий на практику; требования к порядку аттестации по результатам практики, требования к подготовке и оформлению отчетной документации.

Содержание

1	Общие сведения	4
	1.2 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики	5
	1.3. План прохождения учебной практики	7
	1.4.Формы отчетности по практике	8
2	Рекомендации по выполнению программы учебной практики	8
3	Требования к структуре, содержанию, оформлению и срокам предоставления отчетной документации по учебной практике	9
	3.1 Содержание отчета	10
	3.2.Правила оформления отчета по научно исследовательской работе	11
4	Текущий контроль и аттестация по результатам практики	18
	4.1 Примерные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации по учебной практике	20
	Библиографический список	22
	Приложения	24

1. Общие сведения

Целью учебной практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» является получение профессиональных умений и навыков научно-исследовательских работ при разработке проектов и обследовании систем отопления, вентиляции, тепло- и газоснабжения объектов капитального строительства.

Задачами данной учебной практики являются:

- приобретение навыков, умений и знаний планирования, подготовки, организации и выполнения научно-исследовательской работы, а также оформление и представление её результатов;

- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;

- получение навыков работы проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции объектов капитального строительства на основе применения современных информационных технологий;

- получение профессиональных умений и навыков научно-исследовательских работ при обследовании систем отопления, вентиляции, тепло- и газоснабжения объектов капитального строительства.

Учебная практика - это вид учебной работы обучающегося, основным содержанием которой является выполнение заданий, соответствующих будущей профессиональной деятельности обучающихся, под руководством опытного специалиста, преподавателя.

Практика базируется на освоении дисциплин: «Разработка технических проектов с использованием САПР», «Проектное дело в системах теплогазоснабжения и вентиляции», «Современные газораспределительные системы», «Исследование современных систем вентиляции и кондиционирования воздуха», «Тепловой баланс в зданиях и сооружениях», «Сметное дело в теплогазоснабжении и вентиляции», «Энергоаудит гражданских и промышленных зданий», «Математическое моделирование и анализ данных», а также на дисциплинах, изучаемых на бакалавриате.

Результаты практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» должны способствовать освоению последующих дисциплин и практик учебного плана: «Разработка технических проектов с использованием САПР», «Оценка инновационного потенциала проектов в строительстве», «Методы решения НТЗ в строительстве», «Проектное дело в системах теплогазоснабжения и вентиляции», «Современные газораспределительные системы», «Исследование современных систем вентиляции и кондиционирования воздуха», «Энергосберегающие системы

отопления», «Создание и поддержание микроклимата в промышленных здания и помещениях различного назначения»; Технологическая практика; защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

Формы проведения учебной практики.

Учебная 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 является ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, учебно-научно-производственные комплексы университета; профильные организации и предприятия, с которыми заключены двусторонние договоры на проведение практики обучающихся.

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

Общее руководство учебной практикой возлагается на кафедру «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение».

Проведение практики предусмотрено (в соответствии с календарным графиком учебного процесса) в конце 2 семестра после окончания летней экзаменационной сессии.

1.2 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики

Учебная практика направлена на формирование следующих компетенций:

- Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий (ОПК-2);

- Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения (ОПК-3);

- Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением (ОПК-5);

- Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-6);

- Способен оценить инвестиционные технологии и экономический потенциал, современные методы решения теоретических и научно-технических задач на объектах капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт) (ПК-2);

- 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);

- 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);

- 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);

В результате прохождения учебной практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» обучающиеся должны приобрести следующие:

- **умения:** анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания и представлять их, формулировать научно-техническую задачу в сфере профессиональной деятельности, на основе знания проблем отрасли и опыта их решения, выбирать методы решения, выполнять проектно-изыскательские работы, техническую экспертизу проектов и осуществление авторского надзора по объекту капитального строительства, проводить обследования объектов и инженерных систем в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, проводить экономическую оценку проектов, техническую экспертизу объектов капитального строительства

- **практические навыки:** навыками работы с информационными технологиями навыками составления перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи, разработки и обоснования выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности проведение инженерных изысканий на предпроектной стадии подготовки документации на строительство; экспертиза проектной документации и авторский надзор на стадии строительства объектов, проведение технической экспертизы инженерных систем объектов в области строительства и ЖКХ проведение технической и экономической оценки проектных решений сложных

теоретических и научно-технических задач, составления календарных планов выполнения проектных и строительных работ, строительных смет, методикой выполнения эскизных, технических и рабочих проектов с помощью систем автоматизированного проектирования.

1.3. План прохождения учебной практики

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

Практика включает в себя 3 этапа:

1. Подготовительный этап:

Установочное практическое занятие:

- Ознакомление с программой и задачами практики.
- Инструктаж по охране труда.
- Инструктаж по пожарной безопасности.

Ознакомление с правилами внутреннего распорядка.

- Получение и согласование индивидуального задания.

Основной этап:

Научно-практическая часть:

1. Составление списка литературных источников научных исследований по выбранной теме.

2. Анализ научных исследований по выбранной теме.

3. Обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы. Постановка цели и задач исследования.

4. Написание статьи по теме исследований.

Научно-исследовательская часть:

1. Теплотехническое обследование зданий.

2. Исследование современных систем вентиляции.

3. Разработка календарного графика строительства.

4. Разработка проекта реконструкции системы отопления.

5. Составление спецификации проекта отопления здания.

6. Ценообразование и сметное дело в строительстве.

7. Техничко-экономическое обоснование технического решения.

Заключительный этап:

Обработка и анализ полученной информации.

Подготовка и оформление отчетной документации.

Промежуточная аттестация.

1.4. Формы отчетности по практике

В течение учебной практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» обучающийся формирует отчетную документацию, включая программу учебной практики, индивидуальное задание, график контроля прохождения практики, отзыв-характеристику руководителя учебной практики, отчет, подготовленный по установленной форме (приложение).

Промежуточная аттестация по учебной практике «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» проводится в последний день практики или течение первой недели учебной сессии, следующей за практикой (для заочной формы обучения), в форме зачета по результатам комплексной оценки всех этапов практики.

Для выставления итоговой оценки руководитель практики проводит с обучающимся собеседование по результатам выполнения этапов практики.

Результаты заслушивания обучающегося фиксируются в аттестационном листе по практике.

2. Рекомендации по выполнению программы учебной практики

«Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»

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

Примерный перечень индивидуальных заданий на практику:

1. Выбор и обоснование направления исследования.
2. Составить рабочий график (плана) исследований.
3. Составить список литературных источников научных исследований по выбранной теме.
4. Провести анализ научных исследований по выбранной теме.
5. Обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы.
6. Постановка цели и задач исследования.
7. Написание статьи по теме исследований.
8. Подготовка доклада (презентации) по теме исследований.
9. Выполнить отдельные элементы теплотехнического обследования здания.
10. Изучить приборы и их применение для теплотехнического обследования зданий.

11. Исследование современных систем вентиляции.
12. Провести экспертизу микроклимата помещения.
13. Выполнить проектирование системы отопления здания.
14. Выполнить проектирование системы вентиляции здания.
15. Выполнить сметный расчет строительства системы вентиляции помещений.
16. Выполнить сметный расчет системы отопления здания.
17. Подготовить пакет технической документации системы отопления здания.
18. Подготовить пакет технической документации системы вентиляции здания.
19. Разработать календарный график строительства.
20. Разработать проект реконструкции системы отопления.
21. Составить спецификацию на проект отопления здания.
22. Составить спецификацию на проект системы вентиляции здания.
23. Выполнить экономическую оценку реконструкции системы отопления.
24. Выполнить экономическую оценку реконструкции системы вентиляции.
25. Определить годовой расход газа на индивидуально-бытовые и коммунально-бытовые нужды.
26. Определить расчетный часовой расход газа населенным пунктом с использованием коэффициента часового максимума.
27. Определить расчетный часовой расход газа группой потребителей с использованием коэффициента одновременности.
28. Определить потери давления на трение в газопроводах среднего и высокого давления.
29. Определить потери давления в местных сопротивлениях.
30. Определить гидростатический напор в газопроводах.

**3. Требования к структуре, содержанию, оформлению
и срокам предоставления отчетной документации по учебной практике
«Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-
исследовательской работы)»**

В течение учебной практики обучающийся оформляет отчетную документацию установленного образца, включающую программу прохождения практики, индивидуальное задание, отзыв-характеристика руководителя практики, график контроля прохождения учебной практики, отчет по практике.

Для прохождения аттестации по результатам практики обучающийся предоставляет отчетную документацию в заполненном и сброшюрованном виде, в следующем составе:

- 1) Титульный лист отчетной документации;
- 2) Программа прохождения практики;
- 3) Индивидуальное задание;
- 4) График контроля прохождения учебной практики;
- 5) Отзыв-характеристика на обучающегося об уровне освоения компетенций;
- 6) Отчет по результатам выполнения индивидуального задания.

Без отчетной документации обучающийся не допускается до аттестации.

Обучающийся оформляет отчетную документацию по форме, представленной в данных методических указаниях.

Промежуточная аттестация по учебной практике проводится в последний день практики в форме зачета по результатам комплексной оценки всех этапов практики.

Для выставления итоговой оценки руководитель практики проводит с обучающимся собеседование по результатам выполнения этапов практики.

Результаты заслушивания обучающегося фиксируются в аттестационном листе по практике.

3.1 Содержание отчета

Отчет содержит:

Введение (описывается актуальность и необходимость наличие опыта проведения научно-исследовательских и научно-практических работ в решении профессиональных задач, перечисляются цель и задачи учебной практики).

Глава 1 - Список литературных источников научных исследований по выбранной теме.

Глава 2 - Анализ научных исследований по выбранной теме.

Обучающийся изучает найденные научные источники по исследованию и решению аналогичных проблем, делает конспект работ, их анализ и выводы о применимости к решению научной проблемы автора.

Глава 3 - Обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы. Постановка цели и задач исследования.

Обучающийся систематизирует имеющийся научный материал, делает выводы о целесообразности дальнейшего исследования и доказывает актуальность решения научной проблемы в настоящее время. Завершается глава постановкой цели дальнейшего исследования и перечислением задач, которые необходимо решить для её реализации.

Глава 4 - Статья по теме исследований.

В данной главе представляется подготовленная к печати научная статья по результатам обобщения исследуемого материала. Требования к оформлению статьи выбираются на сайтах научных журналов и заочных научно-практических конференций.

Заключение.

Приводится общий вывод о проведенном объеме исследований и заключение о выполнении программы учебной практики.

Список литературы.

Приводится только список нормативных документов, относящийся к оформлению и организации учебной практики.

3.2 Правила оформления отчета по научно исследовательской работе

Основные положения

ГОСТ 7.32-2017 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к структуре и правилам оформления отчетов о научно-исследовательских, проектно-конструкторских, конструкторско-технологических и проектно-технологических работах (далее - отчетов о НИР).

Настоящий стандарт распространяется на отчеты о фундаментальных, поисковых и прикладных научно-исследовательских работах по всем областям науки и техники, выполняемых научно-исследовательскими, проектными, конструкторскими организациями, высшими учебными заведениями, научно-производственными объединениями и другими организациями независимо от их организационно-правовой формы.

Отчет о НИР - документ, который содержит систематизированные данные о научно-исследовательской работе, описывает состояние научно-технической проблемы, процесс, результаты научно-технического исследования.

Ответственность за достоверность данных, содержащихся в отчете о НИР, и за соответствие его требованиям настоящего стандарта несет организация - исполнитель НИР.

Отчет по научно-исследовательской работе является текстовым документом и выполняется по формам, установленным соответствующими стандартами Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Системы проектной документации для строительства (СПДС), ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления», введенного в действие с 1.09.2012 г.

Общие требования к текстовым документам изложены в ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам.

Оформление содержания

в содержании должны упоминаться все имеющиеся рубрики пояснительной записки (введение, все разделы и подразделы текста, выводы, заключение, литература и приложения) с указанием соответствующих начальных страниц.

Оформление заголовков

Заголовки должны четко кратко отражать содержание разделов и подразделов. Заголовки следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Оформление основного текста

Текст основной части состоит из разделов, подразделов, пунктов и подпунктов (при необходимости). Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей ВКР, обозначенные арабскими цифрами без точки в конце. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и номера подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится.

Пример: 1.2.3 - обозначает раздел 1, подраздел 2, пункт 3.

Каждый раздел следует начинать с нового листа (страницы). Разделы «Введение» и «Заключение» не нумеруются.

Ссылки на разделы, пункты, формулы, перечисления следует указывать их порядковым номером, например: «... в разделе 2», «... по п. 2.3.4», « ... перечисление а», «... в формуле (2)».

Сокращение слов в тексте не допускается. В тексте следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417.

Все используемые в отчете материалы даются со ссылкой на источники и в тексте после упоминания материала проставляются в квадратных скобках номер, под которым он значится в списке литературы, и номер страницы, например: [4].

Оформление текста пояснительной записки.

Текст отчета должен быть отпечатан на компьютере с использованием шрифта Times New Roman.

Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт.

Шрифт заголовков разделов: полужирный, размер 14 пт.

Межсимвольный интервал: обычный.

Межстрочный интервал: полуторный.

Пояснительная записка ВКР должна иметь следующие поля:

левое – 30 мм;

правое – 15 мм;

верхнее – 20 мм;

нижнее – 20 мм.

Абзацный отступ должен составлять 5 знаков.

Нумерация страниц пояснительной записки 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. Иллюстрации должны быть выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105. Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Пример оформления подрисуночной надписи:

Рисунок 1- Расчетная схема газопровода среднего давления

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 А 4.

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. 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.

Таблица _____ - _____
(номер) (название таблицы)

Пример: Таблица 2 – Данные для подбора регуляторов давления газа

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. 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.

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается. На все таблицы ВКР должны быть даны ссылки в тексте по типу «...таблица 1».

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).

Примеры оформления формул:

Текущая стоимость C рассчитана по формуле:

$$C = \frac{B_1}{1+r} + \frac{B_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{B_T}{(1+r)^T}, \quad (1)$$

где r - процентная ставка; B_i – ежегодные выплаты; T – время.

Оформление библиографических ссылок

Библиографические ссылки в тексте представляются в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008. Библиографическое описание источников информации для оформления списка

литературы ведется в соответствии с ГОСТ 7.1 – 2005 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Список использованных источников указывается в конце пояснительной записки ВКР (перед приложениями).

Литературные источники записываются и нумеруются по одному из вариантов:

- в алфавитном порядке;
- в порядке их упоминания в тексте;
- законодательные и нормативно-методические документы и материалы ФЗ, ГОСТ, СП;
- специальная научная литература (монографии, брошюры, научные статьи и т.п.);
- статистические, инструктивные и отчетные материалы предприятий, организаций и учреждений.

В начало списка, как правило, помещают официальные документы (законы, постановления, указы и т. д.), располагаемые по юридической силе. Расположение внутри равных по юридической силе документов осуществляется по дате принятия, в обратной хронологии:

1. Федеральные конституционные законы РФ;
2. Кодексы РФ;
3. Федеральные законы;
4. Законы РФ;
5. Указы Президента РФ;
6. Акты Правительства:
 - а) постановления, б) распоряжения;
7. Нормативные акты министерств и ведомств:
 - а) постановления, б) приказы, в) распоряжения, г) письма;
8. Региональные нормативные акты;
9. ГОСТы;
10. СП, ТУ.

Вслед за указанными документами располагается вся остальная литература: книги, статьи в алфавитном порядке и электронные издания.

Библиографическое описание

Элементы библиографического описания приводятся в строго установленной последовательности и отделяются друг от друга условными разделительными знаками.

Примеры библиографического описания:

1. Описание книг.

При наличии трех и более авторов указывать фамилию и инициалы только первого из них и слова «и др.». Наименование места издания необходимо приводить полностью в именительном падеже, допускается сокращение названия только двух городов - Москва (М) и Санкт-Петербург (СПб).

1. Книги одного, двух или трех авторов описываются под фамилией первого автора:

- книга одного автора:

Иванов, П. В. Эксплуатация зданий и сооружений: учебник / П.В. Иванов. 3-е изд., перераб. и доп.- М.: Юрайт, 2017. - 422 с.

- книга двух авторов:

Панкратов, С. А. Металлические конструкции зданий и сооружений: учеб. пособие / С.А. Панкратов, И.В. Захарова.- М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2016. - 148 с.

- книга трех авторов:

Свистунов, А.П. Оптимизация работы газораспределительных систем: монография / А.П. Свистунов, Д.И. Зайцева, В.В. Мартиросян. - Саратов: СГТУ, 2017. - 188 с.

2. Книги четырех и более авторов указываются под названием книги. После названия книги, за косой чертой пишется фамилия одного автора и вместо следующих фамилий слово и др.

Пример:

Оценка технического состояния зданий и сооружений: учебник / Г.Г. Феликсов и др.; под ред. Г.Г. Феликсова. - 2-е изд., стереотип. - М.: Наука, 2017. - 412 с.

3. Книги с коллективом авторов, или в которых не указан автор, указываются под названием книги. За косой чертой пишется фамилия редактора, составителя или другого ответственного лица.

Пример:

Газоснабжение производственных предприятий: учебник / под ред. Д.А. Воробьева. - М.: ИнфраМ, 2016. - 518 с.

II. Описание статьи из журнала

При описании статей из научных журналов указываются автор статьи и ее название, затем, за двумя косыми чертами указывается название журнала, в котором она опубликована, год, номер и страницы, на которых размещена статья в журнале:

- статья одного автора:

Корнилов, Т.А. Опыт эксплуатации вентилируемых фасадов зданий в условиях сурового климата / Т.А. Корнилов // Известия вузов. Строительство. - 2014. - № 4. -С. 99-104.

- статья двух авторов:

Винокуров, В.Н. Совершенствование систем отопления и вентиляции индивидуального жилого дома / В.Н. Винокуров, Ю.М. Овечкин // Вестник энергетики. - 2017. - № 11. - С. 42–48.

- статья трех авторов:

Пономарев, В.И. Оптимизация микроклимата помещений за счет установки микропроветривателей / В.И.Пономарев, Ю.Ф.Эндин, В.К. Петров // Промышленное и гражданское строительство. - 2016. - № 8. -С.22-28.

- статья четырех и более авторов:

Темова, Д.В. Технико-экономическое обоснование мероприятий по утеплению наружных стен жилого многоквартирного здания с устройством вентилируемого фасада / Д.В. Темова, А.С. Горшков, Н.И. Ватин и др. // Строительство уникальных зданий и сооружений. -2014.- № 11 (26). -С.70-84.

III. Описание статьи из сборников статей.

- статья из сборника научных трудов:

Петров И.И. Разработка методики неразрушающего контроля стальных конструкций промышленных зданий / И.И. Петров, В.В. Котов // Современные тенденции в строительном производстве: сборник трудов науч. - практич. конф. - Саратов: ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, 2018. Вып. 1. - С. 98-106.

IV. Описание официальных изданий

Описание нормативно-технических и технических документов:

1. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния. – М.: Изд-во стандартов, 2011. – 89 с.

2. ГОСТ Р 56194-2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги проведения технических осмотров многоквартирных домов и определения на их основе плана работ, перечня работ. Общие требования. – М.: Стандартинформ, 2015. – 12 с.

3. СП 131.13330.2012 «Строительная климатология». Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*: Нормативно-технический материал. – М.: ГУП ЦПП, 2012. – 109 с.

VI. Описание электронных ресурсов

1. Конструкции стальные строительные. Общие технические требования [Электронный ресурс]: ГОСТ 23118–2012. – Введ. 201307-01.— Режим доступа: Система Кодекс-клиент.

2. Фасады / ООО «ТехноНИКОЛЬ». – Электрон. альбом. – М. 2015. - режим доступа к альбому: http://www.tn.ru/library/?pp_id=rpo&select_mode=full (дата обращения: 15.08.2017).

При описании элементов аналитической ссылки необходимо руководствоваться ГОСТ 7.1-2003 и ГОСТ 7.82-2001. В отличие от печатных материалов для *электронных источников* не требуется указывать в библиографической ссылке конкретное местоположение (номер страницы или абзаца) определенной цитаты. Объясняется это тем, что поиск контекста внутри любого электронного документа в силу специфики СПС осуществляется точно и быстро без дополнительной информации о месте его расположения в тексте. Например, в Интернет версии СПС «Гарант» имеется кнопка «Ссылка на документ», позволяющая получить информацию о ссылке на начало либо фрагмент документа.

Согласно п. 4.9.3 ГОСТ 7.0.5-2008 *сокращение отдельных слов и словосочетаний* применяют для всех элементов библиографической ссылки, за исключением основного заглавия документа. Слова и словосочетания на *русском* языке сокращают по ГОСТ 7.12-93, а на *иностранных европейских* по ГОСТ 7.11-2004.

Оформление приложений

Материал, дополняющий основной текст ВКР, допускается помещать в приложениях. Все приложения должны быть перечислены в содержании ВКР.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O. Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А». Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

В тексте ВКР на все приложения должны быть ссылки, например: «...в приложении Б».

4. Текущий контроль и аттестация по результатам практики

В течение учебной практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» обучающийся в составе группы посещает занятия, на которых выполняет индивидуальные или групповые задания, оформляет рабочую тетрадь.

Контроль текущей успеваемости осуществляется руководителем практики в конце изучения каждой отдельной темы учебной практики путем собеседования.

Текущий контроль предполагает оценку теоретических знаний текущей темы, активность и правильность выполнения практической работы, и полноту подготовки вопросов индивидуального задания.

Учебная практика считается завершенной при условии выполнения всех требований, предусмотренных программой практики.

Итоговым контролем по практике является зачет, который проводится в форме собеседования, для чего обучающийся должен представить полностью оформленный пакет отчетной документации (приложение): отзыв-характеристику руководителя практики, отчет, выполненный согласно индивидуального задания и доложить основные результаты практики.

Для прохождения аттестации по результатам учебной практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» обучающийся предоставляет отчетную документацию в заполненном и сброшюрованном виде, в следующем составе:

- 1) Титульный лист отчетной документации;
- 2) Отзыв-характеристика на обучающегося об уровне освоения компетенций в период прохождения практики за подписью руководителя практики;
- 3) Рабочий график (плана) проведения практики;
- 4) Индивидуальное задание на практику обучающегося;
- 5) Содержание выполняемой работы.

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 приложении к методическим указаниям по организации и проведению учебной практики ««Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»» (см. приложение).

Промежуточная аттестация по практике обучающихся очной формы обучения проводится в последний день практики.

Промежуточная аттестация по практике обучающихся заочной формы обучения проводится в последний день практики или в течение первой недели учебной сессии, следующей за практикой.

Без отчетной документации обучающийся не допускается до прохождения собеседования.

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.

4.1 Примерные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации по учебной практике

1. Как определялись направления и области поиска актуальной для вашего исследования информации?
2. Почему выбрана Вами эта тема?
3. Как отбирались Вами научные литературные источники по новизне, актуальности, значимости, правдивости?
4. Почему Вы ограничились данным списком научных источников?
5. Поясните актуальность вашего будущего исследования?
6. Каков план реализации Вашего исследования?
7. Какой экономический эффект даст реализации Вашей темы?
8. Какой социальный эффект даст Ваш научный проект?
9. Как проводится патентный поиск?
10. Какими характеристиками должна обладать цель исследования?
11. Перечислите задачи, поставленные Вами для достижения цели?
12. Что такое УДК? Для чего он необходим?
13. Перечислите нормативно-технологическую базу проведения теплотехнического обследования зданий?
14. Перечислите приборы для проведения теплотехнического обследования зданий?
15. Перечислите условия проведения теплотехнического обследования зданий?
16. Какие рекомендации и выводы даны Вами по результатам проведенных исследований?
17. Что такое энергоаудит? Какими нормативными документами регламентируется его проведение?
18. Перечислите основные направления повышения энергоэффективности зданий?
19. Перечислите основные функции вентиляции?
20. Перечислите основные функции системы отопления?
21. Перечислите основные устройства системы отопления?
22. Перечислите основные элементы системы вентиляции?
23. Что такое воздухообмен? Какими нормативными документами он регламентируется ?

24. Какими приборами проводится исследование системы вентиляции?
25. Как определяется результирующая температура?
26. Как определяется радиационная температура?
27. Какими параметрами определяются допустимые показатели микроклимата?
28. Поясните методику проведения исследования воздухообмена?
29. Каков оптимальный температурный уровень в помещениях детского сада?
30. Как определяется точка росы при различной температуре окружающей среды?
31. Как влияют показатели точки росы на микроклимат помещения?
32. Поясните порядок разработки календарного графика строительства?
33. Как определяется объемы строительных работ?
34. Как определяется трудоемкость работ?
35. Как определяется количество работников в бригаде?
36. Как определяется продолжительность строительства?
37. Какие методы оптимизации календарного графика строительства Вы знаете?
38. Каков порядок проведения реконструкции системы отопления при капитальном ремонте здания?
39. Какие инженерные расчеты необходимо провести для проектирования системы отопления?
40. Какие современные системы отопления в многоквартирных домах Вы знаете?
41. Как настраивается современная система отопления здания?
42. Каких известных производителей инженерного оборудования систем отопления Вы знаете?
43. Каких известных производителей инженерного оборудования систем отопления Вы знаете?
44. Каких известных производителей инженерного оборудования систем вентиляции Вы знаете?
45. Поясните порядок проведения экономической оценки варианта технического решения системы отопления?
46. Перечислите основную техническую документацию необходимую для строительства системы отопления здания?
47. Перечислите основную техническую документацию необходимую для строительства системы отопления здания?
48. Перечислите основную техническую документацию необходимую для строительства системы отопления здания?

49. Перечислите основную техническую документацию необходимую для строительства системы вентиляции здания?
50. Какими программными комплексами автоматизированного проектирования вы пользовались при проектировании системы отопления?
51. Какими программными комплексами автоматизированного проектирования вы пользовались при проектировании системы вентиляции?
52. Перечислите основные требования проектирования системы отопления жилого здания?
53. Перечислите основные требования проектирования системы отопления административного здания?
54. Перечислите основные требования проектирования системы вентиляции жилого здания?
55. Перечислите основные требования проектирования системы вентиляции больничной палаты и хирургического помещения?
56. Как рассчитывается мощность вытяжного вентилятора? Какова скорость воздушного потока в воздуховодах системы вентиляции?
57. Каково давление в сети отопления высотного здания?
58. Что такое спецификация проекта и для чего она необходима?
59. Какими программными средствами пользовались при составлении сметы.
60. Какими справочниками пользовались при определении сметной цены?

Библиографический список

1. Методология и технология имитационных исследований сложных систем: современное состояние и перспективы развития: Моногр./ В.В. Девятков - М.: Вуз. учеб.: ИНФРА-М, 2013. - 448 с.: 60x90 1/16. - (Научная книга). (п) ISBN 978-5-9558-0338-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/427491>

2. Основы научных исследований: Учебное пособие для бакалавров / Шкляр М.Ф., - 2-е изд. - М.: Дашков и К, 2018. - 208 с.: 60x84 1/16 ISBN 978-5-394-02518-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/340857>

3. Основы научных исследований (Общий курс): Учебное пособие / Космин В. В. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 227 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Магистратура) (Переплёт) ISBN 978-5-369-01464-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/518301>

4. 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, 2014. - 336 с. - ISBN 978-5-8114-1700-1. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань». - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/52614>

5. Жерлыкина М.Н. Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений: учебное пособие / М.Н. Жерлыкина, С.А. Яременко. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=989439>.

6. Зеликов, В.В. Справочник инженера по отоплению, вентиляции и кондиционированию / В.В. Зеликов. - М.: Инфра-Инженерия, 2011. - 624 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/520726>.

7. Колибаба, О.Б. Основы проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления: учебное пособие / О.Б. Колибаба, В.Ф. Никишов, М.Ю. Ометова. – СПб.: Издательство «Лань», 2017. - 204 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/93004/#1>.

8. Шкаровский А.Р. Теплоснабжение: Учебник / А.Р. Шкаровский. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 392 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/109515>.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»**

Факультет инженерии и природообустройства

Кафедра «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение»

**ОТЧЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ**

Вид практики	Учебная практика
Наименование практики	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
Сроки прохождения практики	
Направление подготовки	08.04.01 Строительство
Курс, группа	
Ф.И.О. обучающегося (полностью)	

Сдал(а)

Принял

подпись /Фамилия И.О./
Дата

подпись /Фамилия И.О./
Дата

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова»

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

по основной профессиональной образовательной программе высшего образования
«Теплогазоснабжение и вентиляция»
направления подготовки / специальности 08.04.01 Строительство

Вид практики: учебная

Наименование практики: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

указывается в соответствии с учебным планом

Способ проведения практики: стационарная

указывается в соответствии с рабочей программой практики

Форма проведения практики: непрерывная

указывается в соответствии с рабочей программой практики

Руководитель практики от университета _____

должность, И.О. Фамилия

Заслушаны результаты прохождения практики обучающегося _____

(Фамилия, Имя, Отчество, курс, группа)

На аттестацию представлены материалы: _____

(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:

1. Признать, что обучающийся освоил / не освоил / освоил не в полном объеме все компетенции, предусмотренные программой учебной практики Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

(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)*: _____

Особое мнение руководителя практики от университета: _____

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

Руководитель практики от университета: _____

(подпись)

(И.О. Фамилия)

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Раздел программы практики. Краткое содержание раздела программы практики	Продолжительность освоения раздела практики, количество аудиторных часов
Подготовительный этап. Участие в общем организационном собрании знакомство с целями, задачами и программой производственной практики, ознакомление с правилами оформления отчета по практике; Выбор направления исследования, составление рабочего графика (плана) прохождения практики, получение индивидуального задания на практику; вводный (первичный) инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.	2
Основной этап.	
Научно-исследовательская часть:	
Составление списка литературных источников научных исследований по выбранной теме	4
Анализ научных исследований по выбранной теме.	6
Обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы. Постановка цели и задач исследования.	6
Написание статьи по теме исследований.	6
Научно-практическая часть:	
Теплотехническое обследование зданий	12
Исследование современных систем вентиляции	6
Разработка календарного графика строительства	6
Разработка проекта реконструкции системы отопления	12
Составление спецификации проекта отопления здания	2
Ценообразование и сметное дело в строительстве.	2
Технико экономическое обоснование технического решения	2
Заключительный этап. Подготовка и оформление отчета по практике. Получение отзыва-характеристики от руководителя практики. Подготовка к защите отчета по практике, промежуточная аттестация	6
Итого	72

Руководитель практики:

Должность	Фамилия И.О.	Подпись

ГРАФИК КОНТРОЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Дата	Темы учебной	Отметка о выполнении
	Подготовительный этап.	
	Вводное занятие.	
	Инструктаж по охране труда.	
	Инструктаж по пожарной безопасности.	
	Ознакомление с правилами внутреннего распорядка.	
	Выбор направления исследования, составление рабочего графика (плана) исследований, получение индивидуального задания на практику.	
	Основной этап.	
	<i>Научно-исследовательская часть:</i>	
	1. Составление списка литературных источников научных исследований по выбранной теме	
	2. Анализ научных исследований по выбранной теме.	
	3. Обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы. Постановка цели и задач исследования.	
	4. Написание статьи по теме исследований.	
	<i>Научно-практическая часть:</i>	
	Теплотехническое обследование зданий	
	Исследование современных систем вентиляции	
	Разработка календарного графика строительства	
	Разработка проекта реконструкции системы отопления	
	Составление спецификации проекта отопления здания	
	Ценообразование и сметное дело в строительстве.	
	Технико экономическое обоснование технического решения	
	Заключительный этап.	
	Подготовка и оформление отчета по практике.	
	Получение отзыва-характеристики от руководителя практики.	
	Промежуточная аттестация.	

Руководитель практики:

Должность	Фамилия И.О.	Подпись

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

Вид практики	Учебная практика
Наименование практики	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
Сроки прохождения практики	
Место прохождения практики	
Ф.И.О. обучающегося (полностью)	
Направление подготовки	08.04.01 Строительство
Курс, группа	

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

Компетенция. Степень сформированности компетенции	Подпись <i>(выбрать нужное)</i>
Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий (ОПК-2);	
<i>Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)</i> Обучающийся не может анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий, неуверенно, с большими затруднениями выполняет работу, большинство заданий, предусмотренных программой практики не выполнено, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности.	
<i>Пороговый уровень (удовлетворительно)</i> Обучающийся с трудом анализирует, критически осмысливает и представляет информацию, осуществляет поиск научно-технической информации, приобретает новые знания, в том числе с помощью информационных технологий, 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.	

<p style="text-align: center;">Компетенция. Степень сформированности компетенции</p>	<p style="text-align: center;">Подпись <i>(выбрать нужное)</i></p>
<p><i>Продвинутый уровень (хорошо)</i> Обучающийся свободно может анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий, при ответе на вопросы допускает несущественные неточности.</p>	
<p><i>Высокий уровень (отлично)</i> Обучающийся демонстрирует сформированное умение анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом на поставленный вопрос.</p>	
<p style="text-align: center;">Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения (ОПК-3);</p>	
<p><i>Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)</i> Обучающийся не может продемонстрировать сформированное умение ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения, допускает неточности, демонстрирует в целом успешное, но не системное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, неуверенно, с большими затруднениями выполняет работу, большинство заданий, предусмотренных программой практики не выполнено, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности.</p>	
<p><i>Пороговый уровень (удовлетворительно)</i> Обучающийся с трудом демонстрирует сформированное умение ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения, 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.</p>	
<p><i>Продвинутый уровень (хорошо)</i> Обучающийся свободно демонстрирует сформированное умение ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию, при ответе на вопросы допускает несущественные неточности.</p>	
<p><i>Высокий уровень (отлично)</i> Обучающийся демонстрирует сформированное умение ставить и решать</p>	

<p align="center">Компетенция. Степень сформированности компетенции</p>	<p align="center">Подпись <i>(выбрать нужное)</i></p>
<p>научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом на поставленный вопрос.</p>	
<p align="center">Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением (ОПК-5)</p>	
<p><i>Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)</i> Обучающийся не может вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением, неуверенно, с большими затруднениями выполняет работу, большинство заданий, предусмотренных программой практики не выполнено, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности.</p>	
<p><i>Пороговый уровень (удовлетворительно)</i> Обучающийся с трудом ведет и организовывает проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением, 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.</p>	
<p><i>Продвинутый уровень (хорошо)</i> Обучающийся свободно ведет и организовывает проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением, при ответе на вопросы допускает несущественные неточности.</p>	
<p><i>Высокий уровень (отлично)</i> Обучающийся демонстрирует сформированное умение самостоятельно вести вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом на поставленный вопрос.</p>	
<p align="center">Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-6)</p>	
<p><i>Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)</i> Обучающийся не демонстрирует умение осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и 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.</p>	
<p><i>Пороговый уровень (удовлетворительно)</i> Обучающийся с трудом осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, допускает</p>	

<p align="center">Компетенция. Степень сформированности компетенции</p>	<p align="center">Подпись <i>(выбрать нужное)</i></p>
<p>неточности, демонстрирует в целом успешное, но не системное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала.</p>	
<p><i>Продвинутый уровень (хорошо)</i> Обучающийся свободно демонстрирует умение осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, при ответе на вопросы допускает несущественные неточности.</p>	
<p><i>Высокий уровень (отлично)</i> Обучающийся демонстрирует умение осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом на поставленный вопрос.</p>	
<p align="center">Способен оценить инвестиционные технологии и экономический потенциал, современные методы решения теоретических и научно-технических задач на объектах капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт) (ПК-2)</p>	
<p><i>Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)</i> Обучающийся не может продемонстрировать сформированное умение оценивать инвестиционные технологии и экономический потенциал, современные методы решения теоретических и научно-технических задач на объектах капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт), допускает неточности, демонстрирует в целом успешное, но не системное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, неуверенно, с большими затруднениями выполняет работу, большинство заданий, предусмотренных программой практики не выполнено, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности.</p>	
<p><i>Пороговый уровень (удовлетворительно)</i> Обучающийся с трудом демонстрирует сформированное умение оценивать инвестиционные технологии и экономический потенциал, современные методы решения теоретических и научно-технических задач на объектах капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт), 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.</p>	
<p><i>Продвинутый уровень (хорошо)</i> Обучающийся свободно демонстрирует сформированное умение оценивать инвестиционные технологии и экономический потенциал, современные методы решения теоретических и научно-технических задач на объектах капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт), при ответе на вопросы допускает несущественные неточности.</p>	
<p><i>Высокий уровень (отлично)</i> Обучающийся демонстрирует сформированное умение оценивать инвестиционные технологии и экономический потенциал, современные методы решения теоретических и научно-технических задач на объектах капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт), исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не</p>	

<p align="center">Компетенция. Степень сформированности компетенции</p>	<p align="center">Подпись <i>(выбрать нужное)</i></p>
<p>затрудняется с ответом на поставленный вопрос.</p>	
<p>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)</p>	
<p><i>Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)</i> Обучающийся не может продемонстрировать сформированное умение 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), допускает неточности, демонстрирует в целом успешное, но не системное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, неуверенно, с большими затруднениями выполняет работу, большинство заданий, предусмотренных программой практики не выполнено, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности.</p>	
<p><i>Пороговый уровень (удовлетворительно)</i> Обучающийся с трудом демонстрирует сформированное умение 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), 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.</p>	
<p><i>Продвинутый уровень (хорошо)</i> Обучающийся свободно демонстрирует сформированное умение 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), при ответе на вопросы допускает несущественные неточности.</p>	
<p><i>Высокий уровень (отлично)</i> Обучающийся демонстрирует сформированное умение оценивать 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) ф, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом на поставленный вопрос.</p>	
<p align="center">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)</p>	
<p><i>Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)</i> Обучающийся не может продемонстрировать сформированное умение 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, допускает неточности, демонстрирует в целом успешное, но не системное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, неуверенно, с большими</p>	

<p align="center">Компетенция. Степень сформированности компетенции</p>	<p align="center">Подпись <i>(выбрать нужное)</i></p>
<p>затруднениями выполняет работу, большинство заданий, предусмотренных программой практики не выполнено, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности.</p>	
<p><i>Пороговый уровень (удовлетворительно)</i> Обучающийся с трудом демонстрирует сформированное умение 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, 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.</p>	
<p><i>Продвинутый уровень (хорошо)</i> Обучающийся свободно демонстрирует сформированное умение 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, при ответе на вопросы допускает несущественные неточности.</p>	
<p><i>Высокий уровень (отлично)</i> Обучающийся демонстрирует сформированное умение 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, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом на поставленный вопрос.</p>	
<p align="center">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)</p>	
<p><i>Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)</i> Обучающийся не может продемонстрировать сформированное умение 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, допускает неточности, демонстрирует в целом успешное, но не системное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, неуверенно, с большими затруднениями выполняет работу, большинство заданий, предусмотренных программой практики не выполнено, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности.</p>	
<p><i>Пороговый уровень (удовлетворительно)</i> Обучающийся с трудом демонстрирует сформированное умение 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, допускает неточности, демонстрирует в целом успешное, но не системное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, допускает неточности в формулировках,</p>	

<p align="center">Компетенция. Степень сформированности компетенции</p>	<p align="center">Подпись <i>(выбрать нужное)</i></p>
<p>нарушает логическую последовательность в изложении материала.</p>	
<p><i>Продвинутый уровень (хорошо)</i> Обучающийся свободно демонстрирует сформированное умение оформлять, сопровождать и представлять важнейшие научно-технические и технологические результаты проекта и рабочую документации по разработанным техническим решениям в соответствии со стандартами системы проектной документации для строительства, при ответе на вопросы допускает несущественные неточности.</p>	
<p><i>Высокий уровень (отлично)</i> Обучающийся демонстрирует сформированное умение оформлять, сопровождать и представлять важнейшие научно-технические и технологические результаты проекта и рабочую документации по разработанным техническим решениям в соответствии со стандартами системы проектной документации для строительства, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом на поставленный вопрос.</p>	

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»**

Факультет инженерии и природообустройства

Кафедра «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение»

ОТЧЕТ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Вид практики	Учебная практика
Наименование практики	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
Сроки прохождения практики	
Место прохождения практики	
Ф.И.О. обучающегося (полностью)	
Направление подготовки	08.04.01 Строительство
Курс, группа	

Руководители практики:

от университета:

(подпись)

Саратов 2019