

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

по прохождению производственной практики

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

**по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство»**

**направленность (профиль)**

**«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»**

## **Содержание**

1. Введение.
  2. Цели и задачи практики.
  3. Требования к результатам освоения практики.
  4. Перечень осваиваемых компетенций.
  5. Обязанности обучающегося-практиканта.
  6. Обязанности руководителя практики от университета.
  7. Структура и содержание практики.
  8. Задания и порядок их выполнения.
  9. Форма предоставления отчета по практике.
  10. Критерии выставления оценок.
  11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.
- Приложение.

## **1. Введение**

Производственная практика научно-исследовательская работа представляет собой вид учебной работы, непосредственно ориентированной на профессионально-практическую подготовку обучающихся в области направления подготовки. Направлена на закрепление и углубление теоретических знаний обучающихся, приобретение и развитие навыков самостоятельной работы в научных исследованиях.

В процессе прохождения практики обучающийся должен приобрести опыт работы с научной литературой, продемонстрировать способность критически оценить теоретические положения.

Производственная практика научно-исследовательская работа проводится в учебных аудиториях и лабораториях вуза, где возможно изучение и сбор материала, связанного с выполнением индивидуального задания. Практика должна обеспечить преемственность и последовательность в изучении теоретического и практического материала, комплексный подход к предмету изучения.

Вид практики - производственная практика.

Тип практики - научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики – стационарный.

Форма проведения практики - рассредоточенная.

Сроки проведения практики определяются графиком учебного процесса и учебным планом 36 недель.

## **2. Цели и задачи практики**

Целями производственной практики (Научно-исследовательская работа) обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, является формирование набора компетенций УК-1, ПК-8 определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 г. № 482.

Задачи практики:

- овладение навыками работы с компьютером, основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;
- ознакомление с методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- владение навыками самостоятельной плановой научно-исследовательской деятельности, требует широкого образования в направлении:
- формулирования и решения задач, возникающих в ходе плановой научно-исследовательской деятельности, и требующих углубленных профессиональных знаний;
- выбора необходимых методов исследования, модифицирование существующих и разработка новых методов, исходя из задач конкретного исследования.

Практика предусматривает выполнение индивидуального задания кафедры студентами.

## **3. Требования к результатам освоения практики**

В результате прохождения практики обучающийся должен:

- уметь использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки;
- ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию;
- владеть навыками анализа технологического процесса как объекта управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности;
- овладеть профессиональными навыками составления и использования в практической деятельности производственно-технической, проектно-сметной и экономической документации;
- уметь оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы.

#### **4. Перечень осваиваемых компетенций**

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство»:

УК-1 - способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

ПК-8 - способен выполнять научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в области теплогазоснабжения населенных мест и предприятий.

#### **5. Обязанности обучающегося-практиканта**

Студент при прохождении практики обязан:

- добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и режима, действующие в лаборатории;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и безопасности;
- участвовать в рационализаторской и изобретательской работе;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- своевременно представить руководителю практики от кафедры письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

#### **6. Обязанности руководителя практики от университета**

Руководители практики от кафедры:

- обеспечивают проведение всех организационных мероприятий перед началом практики в лаборатории (проведение собраний; инструктаж о порядке прохождения практики; инструктаж по охране труда и технике безопасности и т.д.);
- согласовывают индивидуальные задания на практику;
- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе магистров в период практики, оказывает консультационную помощь.

#### **7. Структура и содержание практики**

Основной целью практики является ознакомление студента с предметной областью деятельности по направлению 08.04.01 «Строительство» и получение умений и навыков научно-исследовательской работы.

Практика ориентирована на выполнение самостоятельной работы, которая структурируется по видам работ, относящихся к этапам практики:

##### **1 этап (подготовительный):**

Организация практики, выдача индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности.

##### **2 этап (основной):**

###### **Аппроксимация**

Описание экспериментальных данных уравнением. Подбор вида уравнения наилучшим образом описывающего опытные данные.

Определение коэффициентов этого уравнения. Метод коэффициентов

Вывод аналитической зависимости на основе анализа опытных данных наблюдений. Поиск решения

Применение автоматизированного инструмента MS Excel «Поиск решения» для поиска решения уравнений и задач оптимизации.

Подбор коэффициентов математической модели. Автоматизация метода последовательных приближений

Запись и обработка результатов эксперимента

**Запись измерений:** протоколы опытов, журналы обработки данных, схемы, таблицы, графики, масштабы построений, единицы измерения.

### **Основы патентоведения**

Уровни творческой инженерной деятельности. Основы методологии решения изобретательских задач. Методы и приемы активизации творческого мышления.

Системы классификации изобретений. Перечень документов, входящих в заявку на изобретение, и порядок их оформления.

### **3 этап (заключительный):**

Анализ полученной информации. Составление отчета о прохождении практики. Проведение итоговой конференции.

## **8. Задания и порядок их выполнения**

Задания:

- информационный поиск по научным фондам;
- классификация и обобщение результатов информационного поиска;
- разработка программы проведения эксперимента;
- проведение экспериментальных исследований;
- обработка результатов исследований;
- защита интеллектуальной собственности, патентный поиск; публикация результатов исследований.

Порядок выполнения.

Работа обучающихся в период практики организуется в соответствии с логикой работы над выпускной квалификационной работой. В процессе научно-исследовательской работы обучающийся должен:

- выполнить исследования в соответствии с индивидуальным заданием;
- сформулировать в окончательном виде тему выпускной квалификационной работы;
- обосновать актуальность темы выпускной квалификационной работы, теоретическую новизну, практическую значимость исследования;
- уточнить первоначальные формулировки цели и задачи объекта, предмета или гипотезы исследования;
- разработать алгоритм исследования по теме выпускной квалификационной работы;
- составить библиографический список по теме выпускной квалификационной работы;
- овладеть приемами организации и способами проведения научного исследования;
- научиться анализировать, обобщать и систематизировать полученные результаты и представлять их на научно-практических конференциях.

### **Индивидуальные задания**

1. Формулировка цели и конкретных задач научного исследования, выполнение которого предполагается в ходе научно-исследовательской практики, в соответствии с тематикой выпускной квалификационной работы по направлению подготовки.

2. Первичный анализ теоретических источников и достигнутых результатов по аналогичной проблеме, составление библиографического списка по теме исследования.

3. Формулирование гипотезы исследования, выбор способов и методов проведения исследования.

4. Перечень конкретных задач, подлежащих выполнению в процессе научно-исследовательской практики в соответствии с темой выпускной квалификационной работы.

## **9. Форма предоставления отчета по практике**

По результатам прохождения практики студент представляет руководителю практики от кафедры отчет по практике.

Отчет должен содержать:

- титульный лист (Приложение А);
- отчет;

- приложения;
- список литературы.

*Титульный лист* оформляется по образцу, подписывается преподавателем и студентом.

*Приложения* включают образцы документов (ксeroкопии), с которыми студент непосредственно работал в ходе практики.

*Список литературы и нормативно-правовых актов* формируется в алфавитном порядке.

Содержание отчета должно соответствовать индивидуальному заданию, выданному преподавателем (руководителем практики от университета).

*При проверке отчета, оцениваются:*

- правильность выполнения заданий;
- последовательность изложения материала;
- правильность оформления отчета.

*При защите отчета оцениваются:*

- четкое изложение материала;
- умение ориентироваться в тексте работы;
- правильность ответов на дополнительные вопросы по теме отчета;
- наличие презентации по материалам отчета

## **10. Критерии выставления оценок**

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обладает: сформированными систематическими знаниями; сформированными целостными умениями; успешным и систематическим применением навыков.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если обладает: сформированными, но содержащими отдельные пробелы в знании основного материала; в целом успешным, но содержащим отдельные пробелы умением; в целом успешным, но содержащим отдельные пробелы применения навыков.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обладает: общими, но не структурированными знаниями; в целом успешным, но не систематическим умением; в целом успешным, но не систематическим применением навыков.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обладает: фрагментарными знаниями; частично освоенным умением; фрагментарным применением навыков.

## **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **11.1 Перечень основной литературы:**

1. Руднева, Л. Ю. Основы изобретательства и научных исследований : учебное пособие / Л. Ю. Руднева. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 193 с.
2. Геращенко, Л. И. Основы научных исследований в профессиональной сфере : учебно-методическое пособие / Л. И. Геращенко. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2023. — 22 с.

### **11.2 Перечень дополнительной литературы**

1. Воробьев, А. А. Основы научных исследований : учебное пособие / А. А. Воробьев, Н. Ю. Шадрина. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2022. — 37 с.
2. Жеглова, Ю. Г. Основы научных исследований : учебное пособие / Ю. Г. Жеглова, Л. А. Адамцевич. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2023. — 54 с
3. Воронин, А. И. Основы научных исследований: уч. пособие (курс лекций) / А. И. Воронин. — Ставрополь : Издательство СевКавГТУ, 2008.

### **11.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)
2. Справочная правовая система «Консультант плюс»
3. Научная библиотека СКФУ
4. ЭБС «Лань»

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт (филиал)/факультет/высшая школа \_\_\_\_\_  
Кафедра/департамент \_\_\_\_\_

Допущен к защите  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой/директор департамента институ-  
та (филиала)/факультета/высшей школы

\_\_\_\_\_  
(наименование кафедры/департамента, звание, Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

**ОТЧЕТ ПО \_\_\_\_\_ ПРАКТИКЕ**  
(вид практики: учебная/производственная практика)

\_\_\_\_\_  
(наименование (тип) практики)

Руководитель практики от профильной  
организации:

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Выполнил:

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., курс, группа, направления подготовки/специальность,  
направленность (профиль)/специализация, форма обучения)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

М.П.

Руководитель практики:

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. руководителя практики от Университета, звание, должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Отчет защищен с оценкой \_\_\_\_\_ Дата защиты \_\_\_\_\_

Ставрополь, 20\_\_ г

# 1. Задание на \_\_\_\_\_ практику

(вид практики: учебная/производственная)

\_\_\_\_\_  
(наименование (тип) практики)

Студент \_\_\_\_\_  
(Ф. И. О.)

Направление подготовки/специальность \_\_\_\_\_

Направленность (профиль)/Специализация \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_ Форма обучения \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики: \_\_\_\_\_

Место прохождения практики: \_\_\_\_\_

Руководитель практики от СКФУ: \_\_\_\_\_  
(Ф. И. О., место работы, должность)

Руководитель практики от профильной организации: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(указывается в случае прохождения практики во внешней организации: Ф. И. О., место работы, должность)

## Перечень заданий на практику

(Перечисляются задания обучающегося в соответствии с рабочей программой практики)

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

## Индивидуальное задание (тема) на практику

Задание утверждено на заседании кафедры \_\_\_\_\_  
(протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_)

Дата выдачи задания: «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Руководитель практики от Университета  
\_\_\_\_\_  
(подпись руководителя) «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.  
(подпись студента)



**2.ИНСТРУКТАЖ ПО ОЗНАКОМЛЕНИЮ С ТРЕБОВАНИЯМИ ОХРАНЫ ТРУДА,  
ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ,  
ПРАВИЛАМ ВНУТРЕННЕГО РАСПОРЯДКА**  
(на рабочем месте практиканта)

|                                               | <b>Инструктаж проведен</b>                                                                                                                                                                                                  | <b>Ознакомлен</b>                                                                                      |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| по требованиям охраны труда                   | <div> <div></div> <div>(подпись и Ф.И.О руководителя практики от профильной организации или руководителя практики от Университета, если практика проводится в Университете)</div> <div>« ____ » _____ 20 __ г.</div> </div> | <div> <div></div> <div>(подпись и Ф.И.О. обучающегося)</div> <div>« ____ » _____ 20 __ г.</div> </div> |
| по технике безопасности                       |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                        |
| по пожарной безопасности                      |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                        |
| по правилами внутреннего трудового распорядка |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                        |

**3. ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

| Дата | Выполненные мероприятия в соответствии с заданием на практику |
|------|---------------------------------------------------------------|
|      |                                                               |
|      |                                                               |
|      |                                                               |
|      |                                                               |
|      |                                                               |
|      |                                                               |
|      |                                                               |
|      |                                                               |
|      |                                                               |
|      |                                                               |
|      |                                                               |
|      |                                                               |

**3. Описание проведенной работы в период прохождения практики**

*Раздел заполняется обучающимся в соответствии со спецификой практики, заданиями на практику (может содержать таблицы, графики, статистические данные и т.д.)*

*Рекомендуемое содержание раздела:*

1. Введение
2. Разделы и подразделы (материалы по итогам выполнения заданий)
3. Заключение
4. Список использованных источников и литературы (при наличии)
5. Приложения (по необходимости).

## **Анкета обучающегося по итогам прохождения практики**

### **1. Удовлетворены ли Вы условиями организации практики?**

- Да, полностью.
- Да, в основном.
- Нет, не полностью.
- Абсолютно нет.

### **2. Обеспечен ли доступ студентов на практике ко всем необходимым информационным ресурсам?**

- Да, обеспечен полностью.
- Да, в основном обеспечен.
- Нет, обеспечен недостаточно.
- Нет, совсем не обеспечен.

### **3. Достаточно ли полон перечень дисциплин, которые Вы изучали в вузе, для успешного прохождения практики?**

- Да, полностью достаточен.
- Да, в основном достаточен.
- Нет, не совсем достаточен.
- Абсолютно не достаточен.

### **4. Какие дисциплины из изученных в вузе особенно пригодились Вам в процессе прохождения практики?**

---

---

### **5. Знаний по каким из дисциплин Вам не хватало в процессе прохождения практики?**

---

---

### **6. Предложения по организации практики или ее содержанию**

---

---

---

**ОТЗЫВ**

руководителя практики от Университета

Ф.И.О. руководителя практики от СКФУ \_\_\_\_\_

Ф.И.О. студента-практиканта \_\_\_\_\_

Вид практики \_\_\_\_\_

Название (тип) практики \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

*(указывается наименование структурного подразделения  
СКФУ, в котором проходил практику студент в соответствии  
с приказом о направлении на практику)*

Период прохождения практики \_\_\_\_\_

Компетенции, сформированные студентом \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Перечень приобретенных студентом навыков \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Характеристика работы студента \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Заключение по итогам практики \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Рекомендуемая оценка \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

## ОТЗЫВ

### Руководителя практики от организации

Наименование организации \_\_\_\_\_

*(указывается полное наименование организации, в которой проходил практику студент, в соответствии с уставом или другими регистрационными документами)*

Ф.И.О. руководителя практики от организации, должность \_\_\_\_\_

Ф.И.О. студента-практиканта \_\_\_\_\_

Вид практики \_\_\_\_\_

Название (тип) практики \_\_\_\_\_

Период прохождения практики \_\_\_\_\_

Трудовые функции, выполняемые студентом при прохождении практики \_\_\_\_\_

Перечень приобретённых студентом навыков и умений

Характеристика работы студента \_\_\_\_\_

Заключение по итогам практики \_\_\_\_\_

Рекомендуемая оценка \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.