

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к производственной практике
Технологическая практика

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 и/или предприятия
 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 (технологическая практика) 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 процессе прохождения практики обучающийся должен приобрести опыт работы с научной литературой, продемонстрировать способность критически оценить теоретические положения. Производственная практика является самостоятельной и индивидуальной работой студентов в производственных условиях и способствует формированию компетенций необходимых для работы в профессиональной среде.

Производственная практика (технологическая практика) проводится в учебных аудиториях и лабораториях вуза, производственных предприятиях, НИИ, 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 - технологическая практика.

Способ проведения практики – стационарный, выездной

Форма проведения практики – дискретно.

Сроки проведения практики определяются графиком учебного процесса и учебным планом: 8 недель.

2. Цели и задачи практики

Целями производственной практики (технологическая практика) обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, является формирование набора компетенций ПК-2, ПК-3, ПК-5, 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:

- непосредственное участие обучающегося в деятельности производственной или научно-исследовательской организации;
- закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных во время аудиторных занятий при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, учебных практик;
- приобретение профессиональных умений и навыков в области проектирования, внедрения технологических процессов;
- сбор материалов для написания выпускной квалификационной работы (ВКР);
- изучение опыта предприятия по проектированию;
- изучение опыта предприятия по конструированию выпускаемых изделий; свойств исходных материалов и их влияние на качество, ресурсосбережение и надежность в строительстве;
- изучение методик и способов проведения исследований на предприятии, а также проведение части исследований на предприятии (если возможно);
- изучение нормативной документации и технической литературы по расчетам, определению качества, технологичности конструкции;
- изучение мер по обеспечению индивидуальной и коллективной безопасности на предприятии;
- изучение методики определения экономической эффективности применения новой технологии или новых разработок, используемых на предприятии.

Практика предусматривает выполнение индивидуального задания кафедры.

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»:

ПК-2 - способен разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности и энергоэффективности гражданских зданий;

ПК-3 - способен планировать и организовывать работу производственного подразделения предприятия по монтажу технологического оборудования;

ПК-5 - способен организовывать сервисно-эксплуатационное обслуживание технологического оборудования сетей и систем энергообеспечения.

5. Обязанности обучающегося-практиканта

Обучающийся 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 и предприятия

Руководители практики от кафедры:

- обеспечивают проведение всех организационных мероприятий перед началом практики (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.

Руководитель практики обучающихся от предприятия, осуществляющий непосредственное руководство практикой, обязан:

- организовывать практику обучающихся в строгом соответствии с программой практики и заключенным договором с университетом;
- обеспечивать обучающихся-практикантов местами практики, знакомить их с историей и Уставом предприятия (организации), предоставлять возможность пользоваться имеющейся технической, экономической литературой и другой документацией, а также

создавать необходимые условия для получения обучающимися в период прохождения практики представления о деятельности предприятия;

- осуществлять постоянный контроль за работой практикантов, помогать им правильно выполнять все задания на данном рабочем месте, консультировать по производственным вопросам;

- оформить отзыв о работе каждого обучающегося, содержащий данные о выполнении программ практики и индивидуальных заданий, об отношении обучающихся к работе;

- контролировать ведение дневников, подготовку отчетов.

7. Структура и содержание практики

Основной целью практики является ознакомление студента с предметной областью деятельности по направлению 08.04.01 «Строительство» и получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

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):

1. Экспериментальный, исследовательский этап, обработка.

2. Изучение методов проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, включая методики инженерных расчетов систем, объектов и сооружений.

3. Определение исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, задания на проектирование.

4. Разработка эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов с использованием средств автоматического проектирования.

5. Изучение методов и используемых транспортных устройств, применяемых для перемещения.

6. Изучение видов и назначения выпускаемой предприятием продукции.

7. Маркетинг и подготовка бизнес-планов производственной деятельности.

8. Изучение организации обеспечения жизнедеятельности на производстве.

3 этап (заключительный):

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

8. Задания и порядок их выполнения

Задания:

- осуществить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

- разработать теоретическую и экспериментальную модель объекта профессиональной деятельности в области теплогазоснабжения населенных мест и предприятий;

- исследовать теоретическую и экспериментальную модель объекта профессиональной деятельности в области теплогазоснабжения населенных мест и предприятий;

- выполнить моделирование процесса и / или объекта профессиональной деятельности в области теплогазоснабжения населенных мест и предприятий на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования;

- проанализировать результаты проведенного исследования, подготовить и составить обзор, отчет и научную публикацию и вести дневник.

Порядок выполнения.

Работа обучающихся в период практики организуется в соответствии с логикой работы над выпускной квалификационной работой. В процессе прохождения практики

обучающийся должен:

- выполнить работу в соответствии с индивидуальным заданием;
- сформулировать в окончательном виде тему выпускной квалификационной работы;
- обосновать практическую значимость выпускной квалификационной работы;
- 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:

- общая характеристика предприятия;
- выявление организационно-технологических узких мест предприятия с теоретическим обоснованием предложений по совершенствованию;
- проработка вопроса на выполнение ВКР (выпускной квалификационной работы) по заявке предприятия:

- характеристика систем отопления;
- характеристика систем вентиляции;
- характеристика систем кондиционирования воздуха;
- характеристика систем централизованного теплоснабжения;
- характеристика систем индивидуального теплоснабжения зданий;
- характеристика систем газоснабжения низкого давления;
- характеристика систем газоснабжения среднего давления;
- характеристика возобновляемых источников энергии (солнечной энергии);
- характеристика возобновляемых источников энергии (геотермальной энергии);
- характеристика возобновляемых источников энергии (ветровой энергии);
- характеристика возобновляемых источников энергии (энергии малых рек);
- характеристика возобновляемых источников энергии (биотопливо);
- характеристика вторичных энергоресурсов;
- характеристика теплоутилизационных установок;
- характеристика водяных систем отопления;
- характеристика воздушных систем отопления;
- анализ рынка жилой недвижимости;
- анализ рынка коммерческой недвижимости;
- общая характеристика научных исследований;
- общая характеристика диссертации;
- основные методы оценочной деятельности;
- основные методы управления недвижимостью;
- анализ проблем жилищно-коммунального хозяйства;
- использование возобновляемых источников энергии;
- дискретная модель рынка недвижимости;
- прогрессивные методы экспертизы недвижимости;
- взаимодействие науки и образовательной деятельности;
- взаимодействие науки и производственной деятельности;
- экспериментальный анализ качества строительных материалов;
- методы финансирования недвижимости.

9. Форма предоставления отчета по практике

По результатам прохождения практики обучающийся представляет руководителю практики от кафедры заполненный дневник по практике (приложение Б), отчет о прохождении практики, отзыв руководителя практики от предприятия.

Отчет о результатах практики должен включать:

- титульный лист (Приложение А);
- отчет;
- приложения;
- список литературы.

Титульный лист оформляется по образцу, подписывается преподавателем и обучающимся.

Приложения включают образцы документов (ксерокопии), с которыми обучающийся 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;

10. Критерии выставления оценок

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он в срок, в полном объеме и на высоком уровне выполнил программу практики, проявив при этом самостоятельность, инициативность, творческий подход; результаты собеседования с руководителем положительные; обладает сформированными систематическими знаниями, сформированными целостными умениями, успешным и систематическим применением навыков

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он выполнил программу практики в полном объеме с незначительным нарушением сроков, был менее самостоятелен, инициативен в деятельности; имеются отдельные замечания по выполнению работ в ходе практики; результаты собеседования с руководителем положительные; 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 он выполнил программу практики не в полном объеме, нуждался в помощи при выполнении заданий практики, есть серьезные замечания по выполнению работ в ходе практики; в результате собеседования с руководителем высказаны замечания; 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, обнаружившему большие пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему грубые и принципиальные ошибки в формулировках основных понятий и при выполнении предусмотренных программой заданий; обладает фрагментарными знаниями, частично освоенным умением, фрагментарным применением навыков.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при проведении итогов промежуточной аттестации обучающихся.

Обучающиеся, не выполнившие без уважительной причины требования программы практики или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом университета и Положением об аттестации студентов и порядке ликвидации академической задолженности в СКФУ.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

11.1 Перечень основной литературы

1. Кудинов А.А., Зиганшина С.К. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях. Лань, 2011. – 374 с..
2. Колибаба О. Б., Никишов В. Ф., Ометова М. Ю. Основы проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления. Лань, 2013. – 208 с.
3. Протасевич А.М. Энергосбережение в системах теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха. Лань, 2012. – 286 с..
4. .

11.2 Перечень дополнительной литературы

1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Уч. пос./ Полушкин В.И., Русак О.Н., Бурцев С.И. и др. - СПб: Профессия. 2006.
2. Свистунов В.М., Пушняков Н.К. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства. Учебник для вузов. СПб: Политехника, 2006. – 423с
3. Теплофикация и тепловые сети: Учебник/ Е.Я. Соколов. —7-е изд., стер. – М.: Изд-во МЭИ, 2006. – 472 с.
4. Ананьев В.А., Балыева Л.Н., Гальперин А.Д. и др. Системы вентиляции и кондиционирования. Теория и практика. Уч. пособие - М.: «Евроклимат», издательство «Арина», 2000. – 416 с.
5. Богословский В.Н., Сканава А.Н. Отопление. М.: Стройиздат,- 1991.
6. Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений: Учебник/Е.Н. Бухаркин, В.М. Овсянников, К.С. Орлов и др.; Под ред. Ю.П. Соснина. – М.: Высшая школа, 2001. – 415с.: ил.
7. Кязимов К.Г., Гусев В.Е. Основы газового хозяйства. Учебник. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 2000. – 462 с.: ил..
8. Табунщиков Ю.А., Бродач М.М. Математическое моделирование и оптимизация тепловой эффективности зданий. М.: АВОК-ПРЕСС, 2002. – 194 с.
9. Тихомиров К.В., Сергеев Э.С. Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция. - М.: Стройиздат, 1991.- 480 с.

Журналы: Водоснабжение и санитарная техника; Теплоэнергетика; Тепловые электростанции. Теплоснабжение; Безопасность труда в промышленности; Жилищное и коммунальное хозяйство; Энергосбережение и водоподготовка; Механизация строительства; САПР и графика.

11.3 Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по практике:

1. Воронин, А. И. Основы научных исследований [Текст] : уч. пособие (курс лекций) / А. И. Воронин. – Ставрополь : Издательство СевКавГТУ, 2008.

11.4 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
_____ « _____ » _____ 20 _____ г.
(подпись руководителя)

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)

	Инструктаж проведен	Ознакомлен
по требованиям охраны труда	(подпись и Ф.И.О руководителя практики от профильной организации или руководителя практики от Университета, если практика проводится в Университете) « ____ » _____ 20__ г.	(подпись и Ф.И.О. обучающегося) « ____ » _____ 20__ г.
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.