

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна  
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского  
федерального университета  
Дата подписания: 23.08.2023 16:45:05  
Уникальный программный ключ:  
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

**Методические указания**  
по проведению учебной практики (ознакомительная)  
для студентов направления подготовки  
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**  
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6  
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна  
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Учебная практика (ознакомительная) студентов является составной частью учебного процесса, организуется и проводится высшим учебным заведением в тесном взаимодействии с предприятиями различных форм собственности при условии их соответствия профилю подготовки бакалавра.

Учебная практика закрепляет знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических дисциплин, вырабатывает практические навыки и способствуют комплексному формированию общепрофессиональных компетенций обучающихся.

Содержание практики определяется рабочей программой, которая устанавливает последовательность формирования системы профессиональных умений и навыков выпускников в соответствии с его направлением.

### 1. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ЭТАПЫ ПРАКТИКИ

#### 1.1. Цель практики

Целями учебной практики по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника являются подготовка к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин, получение практических навыков организации профессиональной деятельности, обращение с техническими средствами разработки и ведения документации, ознакомление с особенностями конкретных промышленных предприятий или научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций.

#### 1.2. Задачи практики

Задачами практики являются:

1. Изучение вопросов производства, передачи, распределения и потребления электроэнергии.
2. Ознакомление с лабораторным оборудованием кафедры ФЭиЭ, его наладкой, обслуживанием, диагностикой, проведением испытаний, обследованием состояния электрооборудования и т. п.

#### 1.3 Место и время проведения практики

Практика может проводиться на базе выпускающей кафедры университета и/или в сторонних организациях, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. Практики осуществляются под руководством руководителя практики, как со стороны выпускающей кафедры, так и со стороны организации. Практика в сторонних организациях осуществляется на основании договоров о сотрудничестве, заключенных между организацией и ФГАОУ ВО «СКФУ», в соответствии с которыми студентам предоставляются места практики, а также оказывается организационная и ин-

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6  
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна  
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

формационно-методическая помощь в процессе прохождения практики.

Допускается возможность направления на практику в индивидуальном порядке обучающихся, желающих пройти практику в организациях по собственному выбору, если сфера деятельности организации (или подразделения организации), соответствует направленности (профилю) «Передача и распределение электрической энергии в системах электроснабжения», организация обладает необходимой материально-технической базой и компетентными, квалифицированными специалистами для обеспечения руководства практикой. Сроки проведения практики установлены в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса на соответствующий учебный год. Продолжительность практики 2 недели во 2-м семестре.

#### **1.4. Этапы практики:**

Прохождение учебной практики проводится в соответствии с учебно-методической документацией:

- Методическими указаниями по организации, прохождению и составлению отчета по учебной практике;
- Программой учебной практики.

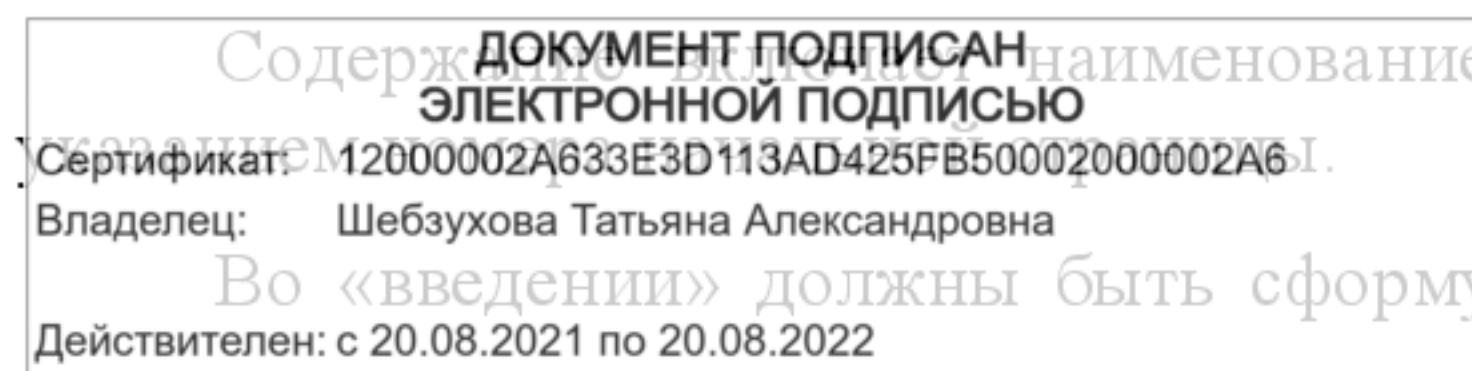
На учебной практике студент выполняет следующие задания:

- изучает вопросы производства, передачи, распределения и потребления электроэнергии, охраны труда и техники безопасности;
- изучает возможности и перспективы применения полученных теоретических знаний на практике;
- приобретает навыки работы с компьютером;
- выполняет отчет по индивидуальному заданию.

Условно практика распадается на две основные части. Первая является обучающей, в ходе которой студентам выполняются индивидуальные задания, способствующие закреплению навыков. Вторая часть отводится на оформление отчета по практике в соответствии с требованиями ГОСТ. Объем отчета 10-15 печатных листов.

Структура отчета по учебной практике.

- 1) дневник прохождения практики;
- 2) отзыв руководителя практики от предприятия с печатью предприятия (см. приложение)
- 3) титульный лист;
- 4) содержание;
- 5) введение;
- 6) основная часть;
- 7) заключение;
- 8) приложение (если необходимо)



наименование всех разделов, подразделов с

Во «введении» должны быть сформулированы цель и задачи практики,

обозначен объект исследования, указаны фактические материалы, на основе которых выполнена работа, отражено краткое содержание отчета по разделам.

Основная часть отчета должна содержать выполненное индивидуальное задание (10 страниц).

Тематику индивидуальных заданий определяет руководитель практики. Темы индивидуальных заданий так же могут выбираться в соответствии с реальными условиями производства.

В «заключении» должны быть представлены основные выводы по результатам учебной практики.

Примерный перечень индивидуальных заданий:

1. Энергетика и окружающая среда.
2. Получение электроэнергии на гидроэлектростанциях.
3. Получение электроэнергии на тепловых электростанциях.
4. Получение электроэнергии на атомных электростанциях.
5. Передача электроэнергии на расстояние на переменном токе.
6. Высоковольтные трансформаторы.
7. Измерительные трансформаторы тока и напряжения.
8. Масляные выключатели.
9. Воздушные выключатели.
10. Энергетические ресурсы Земли.
11. Ядерная энергия и принцип действия ядерного реактора.
12. Химические методы преобразования энергии: электрические батареи и тепловые элементы.
13. Фотоэлектрический метод преобразования.
14. Магнито-гидродинамический (МГД) метод получения энергии.
15. Ветроэнергетика.
16. Геотермальная энергия.
17. Аккумулирование энергии. Механические системы аккумулирования энергии.
18. Аккумулирование энергии. Химические системы аккумулирования энергии.
19. Локальное воздействие энергетики на климат.
20. Энергетика и экология. Тепловое загрязнение Земли.
21. Управление ядерным реактором. Энергетические реакторы.
22. Реакторы-размножители на быстрых нейтронах.
23. Управляемый термоядерный синтез.
24. Тепловые двигатели: бензиновые, дизельные, газотурбинные.
25. Паровые турбины.
26. Гидравлические турбины.
27. Передача электроэнергии на расстояние на постоянном токе.
28. Использование энергии Солнца для получения электроэнергии.
29. Использование энергии ветра для получения электроэнергии.
30. Воздействие энергетики на климат.

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6  
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна  
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

## 2 ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ПРАКТИКИ

Учебная практика организуется на предприятии с наличием современного электротехнического и энергосилового оборудования или в ВУЗе на базе кафедры физики, электротехники и электроэнергетики.

Руководство учебной практикой осуществляется выпускающей кафедрой. Назначенный кафедрой руководитель несет ответственность за качество прохождения практики студентами.

В начале учебной практики, руководитель от кафедры согласовывает вместе с руководителем от предприятия рабочие места прохождения практики студентами, применительно к местам практики уточняет время работы на каждом рабочем месте.

В начале практики проводится вступительная лекция о структуре предприятия, технологии, назначении данного предприятия. Студенты детально знакомятся с правилами внутреннего распорядка, техникой безопасности, порядком прохождения практики.

Непосредственно руководство работой студентов на практике осуществляет руководитель, выделенный администрацией из наиболее квалифицированных инженеров предприятия. Руководитель от предприятия инструктирует студентов, знакомит их с правилами техники безопасности и охраны труда, наблюдает за качеством выполнения порученной работы и дает оценку учебной работе студентов.

В обязанности руководителей практики от ВУЗа и предприятия входят: консультация студентов и проведение производственных экскурсий по объектам базы практики, оказание студентам методической помощи в освоении программы практики, консультация студентов по оформлению отчета и индивидуального задания.

Студенты-практиканты подчиняются правилам внутреннего распорядка предприятия, включая табельный учет. При работе на рабочих местах они обязаны соблюдать требования, предъявленные к рабочим предприятия. За соблюдение правил внутреннего распорядка предприятия студентами ответственность несут сами студенты, а также руководители практики от предприятия и от ВУЗа.

На протяжении всего периода практики студент обязан вести дневник практики, в котором отражается выполненная им работа. Руководитель практики от предприятия делает в дневнике свои отметки и отзыв о работе студенте. Дневник должен просматриваться руководителем не реже одного раза в неделю.

### Содержание практики

| Разделы (этапы) | Реализуемые                            | Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу | Трудоемкость (час.) | Формы текущего контроля |
|-----------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------|
| Сертификат      | 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 | с программой                                                    | 1,5                 | Опрос                   |
| Владелец:       | Шебзухова Татьяна Александровна        | практики, консультации по вопросам, возникающим в               |                     |                         |
| Действителен:   | с 20.08.2021 по 20.08.2022             |                                                                 |                     |                         |

|                                                       |                          |                                                    |     |               |
|-------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------|-----|---------------|
|                                                       |                          | связи с проведением учебной практики               |     |               |
| Инструктаж по технике безопасности                    | ИД-2 ук-1                | Ознакомление с инструкцией по технике безопасности | 1,5 | Опрос         |
| Сбор материалов                                       | ИД-3 ОПК-1.              | Работа над индивидуальным заданием                 | 15  | Наблюдение    |
| Наблюдения                                            | ИД-2 ук-1                | Самостоятельная работа                             | 15  | Собеседование |
| Обработка фактического материала                      | ИД-3 ОПК-1.              | Работа над индивидуальным заданием                 | 15  | Консультация  |
| Систематизация фактического и литературного материала | ИД-2 ук-1                | Самостоятельная работа                             | 15  | Консультация  |
| Подготовка отчета по практике                         | ИД-2 ук-1<br>ИД-3 ОПК-1. | Формирование отчета                                | 18  | Защита отчета |
|                                                       |                          |                                                    | 81  |               |

Во время учебной практики проводятся производственные экскурсии по предприятию и его подразделениям. Необходимый минимум экскурсий следующий:

1. По территории предприятия, цехам и участкам для ознакомления и изучения технологического процесса.
2. На энергетические объекты предприятия для изучения схемы электроснабжения и электрооборудования.
3. На энергосиловые объекты предприятия – котельные, тепловые пункты, насосные и компрессорные станции и т.д.
4. На распределительную подстанцию (распределительное устройство).

В случае прохождения практики на базе кафедры физики, электротехники и электроэнергетики, в специализированных лабораториях, оснащенных современным оборудованием и испытательными приборами, студенты выполняют задания руководителя практики от института и готовят необходимые отчеты по проведенным опытам и экспериментам.

### 3 ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТУ ПО ПРАКТИКЕ

Отчет по практике составляется индивидуально каждым студентом и является основным документом, предъявляемым студентами при сдаче зачета. Отчет должен полностью отвечать на все вопросы, поставленные в программе практики.

Материалами для составления отчета должны служить сведения, полученные студентами во время производственных экскурсий и в процессе выполнения производственных заданий. Студенты могут использовать материалы, полученные в процессе выполнения производственных заданий, инструкции по обслуживанию, ремонту и эксплуатации оборудования, годовые отчеты энергослужбы предприятия.

приятия, журналы записи показаний регистрирующих приборов и осциллограммы, проектная документация, техническая литература.

### Формы отчетности по практике

1. Дневник
2. Отчет обучающегося
3. Отзыв руководителя практики от организации (вуза)
4. Отзыв руководителя практики от профильной организации

Оформление отчета должно соответствовать общим требованиям к текстовым документам, установленным ГОСТ 2.105-95. Отчет оформляется на стандартных листах белой бумаги формата А4 (297х210 мм), сшитых в папку со стандартной обложкой согласно СТП ПГТУ 29/00 – 39 – 21 – 01. Все страницы, включая приложение, нумеруются. Номера проставляются в правом верхнем углу на каждой странице, кроме первой, т.е. титульного листа. При написании текста отчета следует соблюдать поля: сверху, снизу и справа 5 мм, а слева 20 мм.

Типовые формы документации (ксерокопии или переписанные от руки) приводятся в конце отчета, приложения нумеруются отдельно и приводятся с наименованием каждого приложения.

В заключительной части отчета студенту рекомендуется, проанализировать положительный опыт, полученный в результате прохождения практики, сделать критические замечания по работе на предприятии. Замечания должны носить конструктивный характер.

Дневник по практике проверяется и подписывается руководителем практики от предприятия. Оценку качества отчета и общую характеристику работы студента в период практики руководитель дает в дневнике студента.

Оформление и защита отчета производится в течение трех дней после окончания практики, либо в сроки, установленные деканом факультета.

Студенты, не выполнившие программу практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программу практик без уважительной причины, или получивший отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом Вуза.

Заключительный этап выполнения программы учебной практики заканчивается оформлением и сдачей отчета по практике на проверку руководителю от ВУЗа с последующей защитой практики в комиссии, которая назначается заведующим кафедрой.

Для получения зачета по практике студенты предоставляют комиссии следующие материалы:

- отчет по практике, включая индивидуальное задание.

Дневник ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6  
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна  
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Дневник должен быть проверен и подписан руководителем практики от предприятия.

## Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

### Перечень основной литературы

1. Сибикин, Ю.Д. Основы проектирования электроснабжения объектов : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 357 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3979-5 ; То же [Электронный ресурс]. -

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469117>

2. Данилов, М.И. Инженерные системы зданий и сооружений (электро-снабжение с основами электротехники): учебное пособие / М.И. Данилов, И.Г. Романенко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 223 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457214>

3. Введение в специальность: электроэнергетика и электротехника [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. Мастепаненко, И.К. Шарипов, И. Воротников и др.; ФГБОУ ВПО Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь : СГАУ, 2015. - 114 с. : табл., схем., ил. - Библиогр. в кн. ;. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438870>

4. Кулеева, Л.И. Проектирование подстанции : учебное пособие / Л.И. Кулеева, С.В. Митрофанов, Л.А. Семенова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : ОГУ, 2016. - 111 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с. 61-63 - ISBN 978-5-7410-1542-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=468847>

### Перечень дополнительной литературы

1. Бутырин П.А. Основы электротехники [Электронный ресурс]: учебник для студентов средних и высших учебных заведений профессионального образования по направлениям электротехники и электроэнергетики/ Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н.- Электрон. текстовые данные.- М.: Издательский дом МЭИ, 2014.- 360 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33220>. - ЭБС «IPRbooks»

2. Немировский, А.Е. Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций : учебное пособие / А.Е. Немировский, И.Ю. Сергиевская, Л.Ю. Крепышева. - 2-е изд. доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. - 149 с. : ил. - Библиогр.: с. 114 - ISBN 978-5-9729-0207-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493858>

|                                                   |                                        |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН<br/>ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b> |                                        |
| Сертификат:                                       | 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 |
| Владелец:                                         | Шебзухова Татьяна Александровна        |
| Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022          |                                        |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ  
Инженерный факультет  
Кафедра физики, электротехники и электроэнергетики

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

\_\_\_\_\_  
(подпись)

ОТЧЕТ ПО \_\_\_\_\_ ПРАКТИКЕ

Руководитель практики от профильной  
организации:

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

М.П.

Выполнил:

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., курс, группа, направление подготовки, профиль, форма  
обучения)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Руководитель практики:

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., звание, должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

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

|                                           |                                        |
|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН<br>ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ |                                        |
| Сертификат:                               | 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 |
| Владелец:                                 | Шебзухова Татьяна Александровна        |
| Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022  |                                        |

## ОТЗЫВ\*

Руководитель практики от организации

Наименование организации \_\_\_\_\_

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

ФИО руководителя практики от организации, должность \_\_\_\_\_

ФИО студента-практиканта \_\_\_\_\_

Направление подготовки (специальность) \_\_\_\_\_

Курс, группа \_\_\_\_\_

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

Трудовые функции, выполняемые студентом при прохождении практики

Перечень видов конкретных, выполненных за время деятельности в организации работ, решённых задач, либо реализованных должностных функций

Перечень изученных студентом за время работы вопросов \_\_\_\_\_

Перечень приобретённых студентами навыков и умений \_\_\_\_\_

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

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

Оценка \_\_\_\_\_

(должность)

(подпись)

(ФИО)

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

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ  
Инженерный факультет  
Кафедра физики, электротехники и электроэнергетики

## ДНЕВНИК СТУДЕНТА ПО ПРАКТИКЕ

1. Фамилия \_\_\_\_\_
2. Имя, Отчество \_\_\_\_\_
3. Курс \_\_\_\_\_ институт \_\_\_\_\_
4. Форма обучения \_\_\_\_\_
5. Группа \_\_\_\_\_
6. Место прохождения практики \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
7. Вид практики \_\_\_\_\_
8. Руководитель практики от СКФУ \_\_\_\_\_
9. Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_
10. Сроки практики по учебному плану \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6  
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна  
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

## 1. Задание

на \_\_\_\_\_ практику

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

Задание утверждено на заседании кафедры \_\_\_\_\_

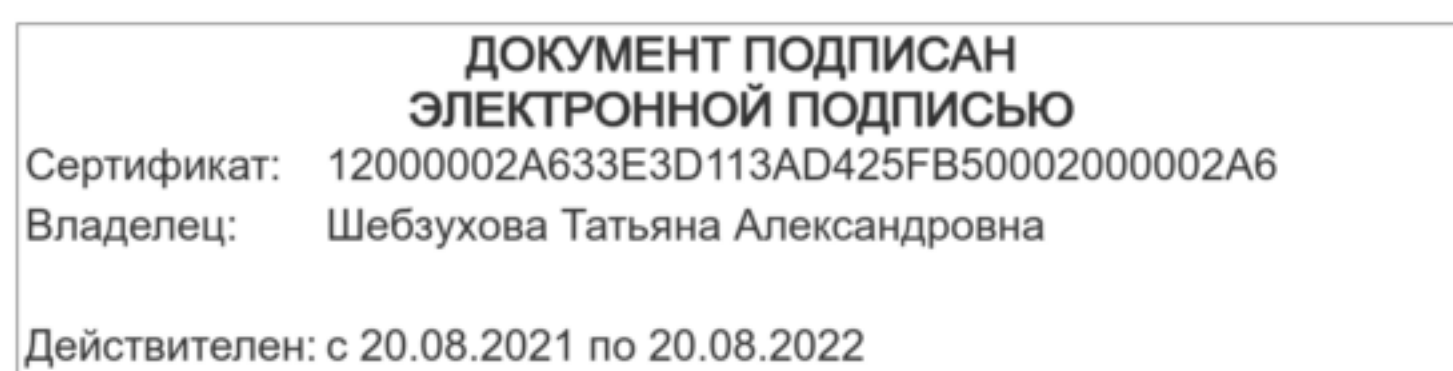
(протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. №\_\_\_\_).

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

Руководитель

\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись руководителя)

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



## 2. Календарный план прохождения практики

[illegible]

Подпись руководителя практики: \_\_\_\_\_

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6  
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

$$(\quad)$$

( )

## This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 28 evenly spaced horizontal black lines across its entire width, typical of notebook or legal stationery. The background is a solid off-white color, and there are no margins, text, or other markings present.

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

#### 4. Занятия, проводимые на практике

[illegible]

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

( )

## 5. Участие в экскурсиях

[illegible]

Подпись руко... ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6  
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна  
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

$$(\quad)$$

( )

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

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

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

### **2. В какой степени студенты привлекаются к разработке программы практики?**

- В достаточной степени,
- Привлекаются, но не достаточно,
- Совершенно не достаточно.

### **3. Обеспечен ли доступ студентов на практике ко всем необходимым информационным ресурсом?**

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

### **4. 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.

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

---

---

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

---

---

### **7. Предложение по организации практики или ее содержанию**

---

---

|                                                   |                                        |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН<br/>ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b> |                                        |
| Сертификат:                                       | 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 |
| Владелец:                                         | Шебзухова Татьяна Александровна        |
| Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022          |                                        |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

## **Методические рекомендации**

по организации самостоятельной работы обучающихся  
по учебной практике (ознакомительная)

для студентов направления подготовки /специальности

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, Передача и распределение электрической  
энергии в системах электроснабжения

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

## Содержание

Введение

- 1 Общая характеристика самостоятельной работы обучающегося при прохождении практики
- 2 Методические рекомендации по прохождению практики
- 3 Список рекомендуемой литературы.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

## Введение

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента.

Ведущая цель организации и осуществления СРС должна совпадать с целью обучения студента – подготовкой бакалавра с высшим образованием. При организации СРС важным и необходимым условием становятся формирование умения самостоятельной работы для приобретения знаний, навыков и возможности организации учебной и научной деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной финансовой ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Формы самостоятельной работы студентов разнообразны. В соответствии с рабочей программой практики научно-исследовательская работа предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студента:

- самостоятельное изучение литературы;
- самостоятельное решение задач;
- выполнение отчета по практике..

**Цель самостоятельного изучения литературы** – самостоятельное овладение знаниями, опытом исследовательской деятельности.

**Задачами** самостоятельного изучения литературы являются:

- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов.

**Цель самостоятельного решения задач** - овладение профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю будущей деятельности.

**Задачами** самостоятельного решения задач являются:

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6  
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.

**Целью самостоятельного выполнения отчета по практике** является овладение знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

**Задачами** данного вида самостоятельной работы студента являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических занятиях, при написании отчета по практике.

В результате прохождения практики формируются следующие компетенции:

| Код, формулировка компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Код, формулировка индикатора                                                                                                                                         | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК- 1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                                                                                                                                                             | ИД-2 <small>УК-1</small> осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации | Умеет находить и анализировать информацию, касающуюся вопросов производства, передачи, распределения и потребления электроэнергии и находить варианты решений на основе доступных источников информации. |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p align="center"><b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН<br/>ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b></p> <p>Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6</p> <p>Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна</p> <p>Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022</p> </div> | ИД-3 <small>ОПК-1</small> . Использует современ-                                                                                                                     | Владеет навыками применения                                                                                                                                                                              |

|                                                               |                                                                                  |                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| пользовать их для решения задач профессиональной деятельности | менные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности | информационных технологий при изучении вопросов производства, передачи, распределения и потребления электроэнергии |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Структура и содержание практики

| Разделы (этапы) практики                              | Реализуемые компетенции / индикаторы | Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов                                        | Трудоемкость (час.) | Формы текущего контроля |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------|
| Ознакомительная лекция                                | ИД-2 УК-1                            | Ознакомление с программой практики, консультации по вопросам, возникающим в связи с проведением учебной практики | 1,5                 | Опрос                   |
| Инструктаж по технике безопасности                    | ИД-2 УК-1                            | Ознакомление с инструкцией по технике безопасности                                                               | 1,5                 | Опрос                   |
| Сбор материалов                                       | ИД-3 ОПК-1.                          | Работа над индивидуальным заданием                                                                               | 15                  | Наблюдение              |
| Наблюдения                                            | ИД-2 УК-1                            | Самостоятельная работа                                                                                           | 15                  | Собеседование           |
| Обработка фактического материала                      | ИД-3 ОПК-1.                          | Работа над индивидуальным заданием                                                                               | 15                  | Консультация            |
| Систематизация фактического и литературного материала | ИД-2 УК-1                            | Самостоятельная работа                                                                                           | 15                  | Консультация            |
| Подготовка отчета по практике                         | ИД-2 УК-1<br>ИД-3 ОПК-1.             | Формирование отчета                                                                                              | 18                  | Защита отчета           |
|                                                       |                                      |                                                                                                                  | 81                  |                         |

### Методические рекомендации по прохождению практики

На подготовительном этапе необходимо ознакомиться со структурой практики, обязательными видами работ и формами отчетности. Помимо вводного инструктажа студенты знакомятся с целями и задачами практики, с графиком ее прохождения, изучают структуру и содержание отчета, предоставляемого по окончании практики и анализируют требования к оформлению отчета, предоставляемого по итогам прохождения практики.

На основном этапе прохождения практики студентами решаются поставленные задачи. Для успешного выполнения заданий по учебной практике, студенту необходимо использовать методические указания, включающие все поставленные руководителем задачи и индивидуальные задания.

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6  
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

На этапе методической работы студенту необходимо сформировать отчет в соответствии с требованиями и сдать оформленный отчет на проверку.

На отчетном этапе студент проходит процедуру защиты отчета по учебной практике.

## ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТУ ПО ПРАКТИКЕ

Отчет по практике составляется индивидуально каждым студентом и является основным документом, предъявляемым студентами для получения оценки. Отчет должен полностью отвечать на все вопросы, поставленные в программе практики.

### Формы отчетности по практике

5. Отчет обучающегося
6. Дневник
7. Отзыв руководителя практики

Оформление отчета должно соответствовать общим требованиям к текстовым документам, установленным ГОСТ. Отчет оформляется на стандартных листах белой бумаги формата А4 (297х210 мм), сшитых в папку со стандартной обложкой согласно СТП ПГТУ 29/00 – 39 – 21 – 01. Все страницы, включая приложение, нумеруются. Номера проставляются в правом верхнем углу на каждой странице, кроме первой, т.е. титульного листа. При написании текста отчета следует соблюдать поля: сверху, снизу и справа 5 мм, а слева 20 мм.

Типовые формы документации приводятся в конце отчета, приложения нумеруются отдельно и приводятся с наименованием каждого приложения.

В заключительной части отчета студенту рекомендуется проанализировать положительный опыт, полученный в результате прохождения практики, сделать критические замечания по работе на предприятии. Замечания должны носить конструктивный характер.

Оформление и защита отчета производится в течение трех дней после окончания практики, либо в сроки, установленные деканом факультета.

Студенты, не выполнившие программу практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программу практик без уважительной причины, или получивший отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом Вуза.

Заключительный этап выполнения программы практики заканчивается оформлением и сдачей отчета по практике на проверку руководителю от ВУЗа.

Для получения оценки по практике студенты предоставляют комиссии отчет по практике.

|                                                   |                                        |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН<br/>ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b> |                                        |
| Сертификат:                                       | 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 |
| Владелец:                                         | Шебзухова Татьяна Александровна        |
| Действителен с 20.08.2021 по 20.08.2022           |                                        |

Рекомендуемая литература

1. Сибикин, Ю.Д. Основы проектирования электроснабжения объектов : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 357 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3979-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469117>

2. Данилов, М.И. Инженерные системы зданий и сооружений (электроснабжение с основами электротехники): учебное пособие / М.И. Данилов, И.Г. Романенко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 223 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457214>

3. Введение в специальность: электроэнергетика и электротехника [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. Мастепаненко, И.К. Шарипов, И. Воротников и др.; ФГБОУ ВПО Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь : СГАУ, 2015. - 114 с. : табл., схем., ил. - Библиогр. в кн. ; - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438870>

4. Кулеева, Л.И. Проектирование подстанции : учебное пособие / Л.И. Кулеева, С.В. Митрофанов, Л.А. Семенова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : ОГУ, 2016. - 111 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с. 61-63 - ISBN 978-5-7410-1542-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=468847>

### ***Перечень дополнительной литературы:***

1. Бутырин П.А. Основы электротехники [Электронный ресурс]: учебник для студентов средних и высших учебных заведений профессионального образования по направлениям электротехники и электроэнергетики/ Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н.- Электрон. текстовые данные.- М.: Издательский дом МЭИ, 2014.- 360 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33220>.- ЭБС «IPRbooks»

2. Немировский, А.Е. Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций : учебное пособие / А.Е. Немировский, И.Ю. Сергиевская, Л.Ю. Крепышева. - 2-е изд. доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. - 149 с. : ил. - Библиогр.: с. 114 - ISBN 978-5-9729-0207-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493858>

|                                                   |                                        |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН<br/>ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b> |                                        |
| Сертификат:                                       | 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 |
| Владелец:                                         | Шебзухова Татьяна Александровна        |
| Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022          |                                        |