

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Должность: Профессор
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
федерального университета

Образования

Дата подписания: 18.04.2024 16:04:17 «Северо-Кавказский федеральный университет»

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по проведению производственной практики

по получению профессиональных умений и опыта

профессиональной деятельности

для студентов направления подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ЭТАПЫ ПРАКТИКИ

1.1. Цель практики

Целями производственной практики по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника являются закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении специальных дисциплин; анализ режимов работы систем электроснабжения объектов, изучение принципов функционирования рынков электрической энергии и мощности, рынка системных услуг. Производственная практика – один из важнейших этапов учебного процесса в университете, обеспечивающих подготовленность выпускника к работе инженером на промышленных предприятиях, в проектных и научно-исследовательских институтах. От уровня организации и проведения практики зависит качество подготовки молодого специалиста и время его адаптации на месте будущей работы.

1.2. Задачи практики

Задачами практики являются:

1. Сбор и анализ данных по системам передачи и распределения электроэнергии.
2. Изучение схем и основного оборудования систем электроснабжения, электрических сетей, электростанций, подстанций, промышленных предприятий и городов.

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 – базы практики. Практика в сторонних организациях основывается на имеющихся договорах о сотрудничестве, заключенных между организациями и ФГАОУ ВО «СКФУ», в соответствии с которыми студентам предоставляются места практики, а также оказывается организационная и информационно-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.

1.4. Этапы практики:

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

- Методическими указаниями по организации, прохождению и составлению отчета по практике;

- Программой производственной практики.

На 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 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)

Содержание включает наименование всех разделов, подразделов с указанием номера начальной страницы.

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.

Задание содержит: Сбор и анализ данных, оформление отчета должно соответствовать названию практики и соответственно профилю.

Примерный перечень вопросов

Примерный перечень вопросов, с которыми следует ознакомиться при прохождении практики на электростанциях и подстанциях.

Практика на тепловых электростанциях

Основные характеристики станции: роль станции в энергосистеме и ее связь с системой, установленная мощность; вид топлива; количество и технические данные котлов и турбогенераторов; выработка тепловой и электрической энергии; характерные суточные графики; полные и удельные расходы топлива; потребители энергии; генеральный план и главное задание. Характеристика топлива, его доставка и хранение. Общая схема топливоподачи.

Компоновка котельной, взаимное расположение котлов и путей подачи топлива. Основные данные о котлах. Знакомство со схемами топливоприготовления и золоудаления. Очистка дымовых газов. Водоподготовка.

Конструкция машинного зала. Взаимное расположение по отношению к котельной. Расположение турбоагрегатов и важнейших вспомогательных устройств. Основные данные турбин.

Практика на гидроэлектростанциях

Основные характеристики станции: роль станции в энергосистеме и ее связь с системой. Мощности ГЭС: установленная, вытесняющая, се- зонная, резервная, рабочая. Средняя и максимальная мощности ГЭС, зависимость мощности от режима работы системы. Выработка электрической энергии: гарантированная, среднемноголетняя, максимальная. Требования энергосистемы к выработке электроэнергии.

Плотина, ее тип, основные данные, конструктивная характеристика. Основные и характерные отметки бьефов. Режим сработки и наполнения водохранилища.

Гидроагрегаты ГЭС: тип, число и основные параметры. Эксплуатационные и энергетические характеристики агрегатов и станции. Подпятники и подшипники турбин и генераторов, их тип и конструкция

Емкость водохранилища при суточном, недельном, годовом, многолетнем регулировании. Оптимальная глубина сработки. Режимы наполнения и сработки водохранилища ГЭС.

Практика на подстанциях

Основные характеристики подстанции: роль подстанции в энергосистеме и ее связь с системой. Главная схема электрических соединений подстанции.

Основное электрооборудование подстанции: вид оборудования, типы, установленная мощность, завод-изготовитель, основные характеристики и режимы работы и т. д.

Примерный перечень вопросов, с которыми следует ознакомиться при прохождении практики в проектной организации.

Организационно-производственная структура проектной организации, на которой проводится практика. Организация конкретного рабочего места и соответствие его требованиям охраны труда и техники безопасности.

Перечень нормативных документов, стандартов и руководящих материалов, которыми руководствуются при проектировании.

Задание на проектирование (реконструкцию, модернизацию) объекта (электрической части электростанций и подстанций или других электроустановок), проект, рабочий проект, рабочая документация. Критерии принятия решений. Нормативная документация. Учет перспективы развития проектируемого объекта и системы в целом и соответствие его государственным программам. Технико-экономическое обоснование целесообразности принятия решения.

Методы проектирования различных объектов: неавтоматизированные, автоматизированные и автоматические.

Применение типовых решений (типовых проектов) при проектировании различных объектов и индивидуальных проектов для повторного применения.

При возможности студенту следует принять участие в проектировании конкретного объекта.

Примерный перечень вопросов, с которыми следует ознакомиться при прохождении практики в монтажных и пуско-наладочных организациях.

Организационно-производственная структура предприятия, на котором проводится практика. Организация конкретного рабочего места и соответствие его требованиям охраны труда и техники безопасности. Перечень организационных и технических мероприятий при выполнении монтажных, пуско-наладочных или других работ. Перечень монтажных, наладочных, испытательных и прочих работ, в выполнении которых принимал участие студент во время практики. Перечень приборов, наладочных и испытательных комплексов, инструментария и т. д., которые использовались при выполнении вышеуказанных работ.

В процессе практики студенты должны ознакомиться, например, с основными нормативно-техническими регламентами по проведению технического обслуживания основного электрооборудования, монтажных, пуско-наладочных и других работ. Так, при выполнении организацией в период прохождения практики студентом пуско-наладочных работ устройств релейной защиты и автоматики практикант должен ознакомиться с проверяемыми терминалами и по возможности принять участие в их наладке, ознакомиться с оборудованием, необходимым для выполнения работ (программно-технические измерительные комплексы для релейной защиты и автоматики, комплексы для проверки высокочастотной аппаратуры, мегаомметры, вольтамперфазометры и т. д.), и с программным обеспечением, используемым для работы с проверочным оборудованием.

2 ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ПРАКТИКИ

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

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

В начале производственной 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) практики	Реализуемые компетенции	Виды работ обучающегося на практике	Кол-во часов (астр.)	Формы текущего контроля
Ознакомительная лекция	УК- 1	Ознакомление с программой практики, консультации по вопросам, возникающим в связи с проведением учебной практики	2	Опрос
Инструктаж по технике безопасности	УК-8	Ознакомление с инструкцией по технике безопасности	2	Опрос
Сбор материалов	УК-1 УК-8 ПК-1	Работа над индивидуальным заданием	20	Наблюдение
Наблюдения	УК-1 УК-8 ПК-1	Самостоятельная работа	20	Собеседование
Обработка фактического материала	УК-1 УК-8 ПК-1	Работа над индивидуальным заданием	20	Консультация
Систематизация фактического и литературного материала	УК-1	Самостоятельная работа	20	Консультация
Подготовка отчета по практике	УК-1 УК-8 ПК-1	Формирование отчета	24	Защита отчета
			108	

Во время производственной 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 студентом на лекциях, экскурсиях и в процессе выполнения производственных заданий. В качестве вспомогательных материалов могут использоваться схемы и паспорта оборудования, инструкции по обслуживанию, ремонту, наладке и испытанию оборудования, годовые отчеты энергослужбы предприятия, 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. 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 по практике должен быть проверен и подписан руководителем практики от предприятия и заверен печатью 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>

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 _____

Пятигорск, 20__ г.

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.

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.

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:

От Университета _____ (_____)

От предприятия _____ (_____)

[illegible]

4. Занятия, проводимые на практике

[illegible]

Подпись руководителя практики:

От предприятия _____ (_____)

5. Участие в экскурсиях

[illegible]

Подпись руководителя практики:

От Университета _____ (_____)

От предприятия _____ (_____)

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 особенногодились 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

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 организации самостоятельной работы обучающихся
по производственной практике (практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности)
для студентов направления подготовки
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Содержание

Введение

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

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:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;

- 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 УК-1 осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	Умеет находить и анализировать информацию, определять оптимальные варианты решения задач производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций / Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной	ИД-2 УК-8 оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и про-	Знает опасности поражения током в различных электрических сетях, нормативные доку-

деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	фессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению;	менты по охране труда и безопасной эксплуатации электроустановок
ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения	ИД-6ПК-1 Способен охарактеризовать электротехническое оборудование (типы, функциональное назначение) электро-энергетических систем	Знает схемы и параметры, принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности основного электро-технического и коммутационного оборудования систем электроснабжения

Структура и содержание практики

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции	Виды работ обучающегося на практике	Кол-во часов (астр.)	Формы текущего контроля
Ознакомительная лекция	УК- 1	Ознакомление с программой практики, консультации по вопросам, возникающим в связи с проведением учебной практики	2	Опрос
Инструктаж по технике безопасности	УК-8	Ознакомление с инструкцией по технике безопасности	2	Опрос
Сбор материалов	УК-1 УК-8 ПК-1	Работа над индивидуальным заданием	20	Наблюдение
Наблюдения	УК-1 УК-8 ПК-1	Самостоятельная работа	20	Собеседование
Обработка фактического материала	УК-1 УК-8 ПК-1	Работа над индивидуальным заданием	20	Консультация
Систематизация фактического и литературного материала	УК-1	Самостоятельная работа	20	Консультация
Подготовка отчета по практике	УК-1 УК-8 ПК-1	Формирование отчета	24	Защита отчета
			108	

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 производственной практике, студенту необходимо используя методические указания выполнить все поставленные руководителем задачи и индивидуальное задание.

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 производственной 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 причи-

ны, 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.

Рекомендуемая литература

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 (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>

