

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 12.09.2023 16:35:51

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института

(филиал) СКФУ

Шебзухова Т.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

профилирующая практика

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Направление подготовки

**13.03.02 Электроэнергетика
и электротехника**

Направленность (профиль)

**Передача и распределение электрической
энергии в системах электроснабжения**

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

очная

Год начала обучения

2021

Реализуется в 4 семестре

Пятигорск, 2021 г.

1. Цели практики

Целями учебной (профилирующей) 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.

2. Задачи практики

Задачами практики являются:

1. Формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции ОПК-1.
2. Сбор и анализ данных по системам передачи и распределения электроэнергии.
3. Изучение схем и основного оборудования системы электроснабжения подстанций, городов и промпредприятий.

3. Место практики в структуре образовательной программы высшего образования

Место практики в структуре ФГОС: учебная практика (профилирующая практика).

Практика базируется на следующих дисциплинах: ознакомительная практика. Для освоения программы практики обучающиеся должны владеть следующими знаниями и компетенциями: владеть первичными навыками поиска и обработки информации, иметь представление о единой системе конструкторской документации, уметь применять современные информационные технологии для представления информации в нужной форме.

Результаты прохождения практики должны быть использованы в дальнейшем в подготовке выпускных квалификационных работ, при выполнении научно-квалификационной работы (диссертации) и при изучении следующих дисциплин: технологическая практика.

4. Вид, тип практики, способ и формы ее проведения

- *вид практики:* учебная;
- *тип практики:* профилирующая практика;
- *способ проведения практики:* стационарный; выездной.
- *формы проведения практики:* дискретно.

5. 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.

Срок проведения практики установлены в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса на соответствующий учебный год. Продолжительность практики 2 недели, проводится в 4-м семестре.

6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

6.1. Наименование компетенций

Категория общепрофессиональной компетенции	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Информационная культура	ОПК-1. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ИД-2 _{ОПК-1} Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации. ИД-3 _{ОПК-1} Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов.

6.2. Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Формируемые компетенции	Вид работы обучающегося на практике	Планируемые результаты обучения при прохождении практики, характеризующие этапы формирования компетенций (указывается по каждой компетенции)		
		Знания	Умения	Навыки или практический опыт деятельности
ОПК-1. ИД-2 _{ОПК-1} ИД-3 _{ОПК-1}	Аудиторная, самостоятельная	Знает требования к оформлению документации (ЕСКД)	Умеет выполнять чертежи простых объектов	Владеет навыками применения средств информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации

6.3 Соответствие планируемых результатов видам профессиональной деятельности

Планируемые результаты сформулированы в соответствии с профессиональным стандартом "Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 июня 2018 года N 352н (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 29 июня 2018 года, регистрационный N 51489) и на основе анализа опыта.

Виды профессиональной деятельности выпускника (в соответствии с ОП ВО)	Задачи профессиональной деятельности выпускника (в соответствии с ОП ВО)	Трудовые функции (в соответствии с ПС)	Вид работы обучающегося на практике	Реализуемые компетенции
Проектный	Сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности	Оформление отчета о проведенном обследовании объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения	Аудиторная, самостоятельная	ОПК-1

7. Объем практики

Астр. часов

Объем занятий: Итого 81 ч. 3 з.е.
 Продолжительность 2 недели
 Зачет с оценкой 4 семестр

8. Структура и содержание практики

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции	Виды работ обучающегося на практике	Кол-во часов (астр.)	Формы текущего контроля
Ознакомительная лекция	ОПК-1	Ознакомление с программой практики, консультации по вопросам, возникающим в связи с проведением учебной практики	1,5	Опрос
Инструктаж по технике безопасности	ОПК-1	Ознакомление с инструкцией по технике безопасности	1,5	Опрос
Сбор материалов	ОПК-1	Работа над индивидуальным заданием	15	Наблюдение
Наблюдения	ОПК-1	Самостоятельная работа	15	Собеседование
Обработка фактического материала	ОПК-1	Работа над индивидуальным заданием	15	Консультация

Систематизация фактического и литературного материала	ОПК-1	Самостоятельная работа	15	Консультация
Подготовка отчета по практике	ОПК-1	Формирование отчета	18	Защита отчета
			81	

9. Формы отчетности по практике

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

10. Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализованных компетенций	Вид деятельности обучающегося	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе (астр.)		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
ОПК-1	сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, выполнение заданий для выполнения отчета по практике	Отчет Дневник	Защита отчета по практике	72,9	8,1	81
Итого за 2 семестр				72,9	8,1	81
Итого				72,9	8,1	81

11. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить уровень сформированности компетенций, размещен в УМК учебная практика (профилирующая) на кафедре физики, электротехники и электроэнергетики и представлен следующими компонентами:

11.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Паспорт фонда оценочных средств

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции	Средства и технологии оценки	Вид контроля, аттестация	Тип контроля	Наименование оценочного средства
ОПК-1	Выполнение задания в соответствии с п. 11.5	Отчет	Промежуточный	Письменный	Индивидуальное задание

11.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
ОПК-1					
Базовый	Знание: требований к оформлению документации (ЕСКД)	Не знает требования к оформлению документации (ЕСКД)	Удовлетворительно знает требования к оформлению документации (ЕСКД)	Знает: требования к оформлению документации (ЕСКД)на достаточном уровне	
	Умение: выполнять чертежи простых объектов	Не умеет выполнять чертежи простых объектов	Умеет выполнять чертежи простых объектов со значительным и ошибками	Умеет выполнять чертежи простых объектов с незначительными ошибками	
	Навыки: Владеет навыками применения средств информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Не владеет навыками применения средств информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Удовлетворительно владеет навыками применения, компьютерных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Владеет: Навыками применения средств информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации на достаточном уровне	
Повышенный	Знание: требований к оформлению документации (ЕСКД)				Уверенно знает требования к оформлению документации (ЕСКД)
	Умение: выполнять чертежи простых объектов				Уверенно и самостоятельно умеет выполнять чертежи простых

					объектов
	владеть навыками применения средств информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации				Владеет уверенно навыками применения средств информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации

11.3. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если практика пройдена, полностью выполнил индивидуальное задание, оформил отчет в соответствии с государственным стандартом на оформление текстовых документов. При защите отчета студент демонстрирует высокую теоретическую подготовку. Представленные материалы содержат всю информацию, необходимую для составления отчета. Защищаемый отчет выполнен на высоком уровне.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если практика пройдена, полностью выполнил индивидуальное задание, оформил отчет в соответствии с государственным стандартом на оформление текстовых документов. При защите отчета студент демонстрирует хорошую теоретическую подготовку. Представленные материалы содержат достаточный объем информации для составления отчета.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если практика пройдена, выполнил индивидуальное задание, оформил отчет в соответствии с государственным стандартом на оформление текстовых документов. При защите отчета по практике студент демонстрирует слабую теоретическую подготовку. Представленные материалы содержат минимальный объем необходимой информации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если практика не пройдена, студент не предоставил отчет по практике или представленные в отчете материалы не соответствуют выданному заданию. Не владеет необходимыми теоретическими знаниями

по направлению планируемой работы. Необходимые практические компетенции не сформированы.

11.4. Описание шкалы оценивания*

Максимальная сумма баллов по **практике** устанавливается в **100** баллов и переводится в оценку по 5-балльной системе в соответствии со шкалой:

Шкала соответствия рейтингового балла 5-балльной системе

Рейтинговый балл	Оценка по 5-балльной системе
88 – 100	Отлично
72 – 87	Хорошо
53 – 71	Удовлетворительно
< 53	Неудовлетворительно

11.5 Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП

Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике (базовый уровень)

Контролируемые компетенции или их части	Формулировка задания	
ОПК-1	Задание 1	Сбор и анализ данных по системам передачи и распределения электроэнергии (энергосистемы и входящие в них подстанции и ЛЭП, системы электроснабжения городов и промпредприятий)
	Задание 2	Оформление типовых схем или чертежей (схема энергосистемы, схема ПС или схема электроснабжения города, промпредприятия)

Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике (повышенный уровень)

Контролируемые компетенции или их части	Формулировка задания	
ОПК-1	Задание 1	Сбор и анализ данных по системам передачи и распределения электроэнергии (энергосистемы и входящие в них подстанции и ЛЭП, системы электроснабжения городов и промпредприятий) используя зарубежные источники
	Задание 2	Оформление и анализ типовых схем или чертежей (схема энергосистемы, схема ПС или схема электроснабжения города, промпредприятия)

Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике (базовый уровень)

Контролируемые компетенции или их части	Формулировка задания	
ОПК-1	Задание 1	Сбор и анализ данных по системам передачи и распределения электроэнергии (энергосистемы и входящие в них подстанции и ЛЭП, системы электроснабжения городов и промпредприятий)
	Задание 2	Оформление типовых схем или чертежей (схема энергосистемы, схема ПС или схема электроснабжения города, промпредприятия)

Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике (повышенный уровень)

Контролируемые компетенции или их части	Формулировка задания	
ОПК-1	Задание 1	Сбор и анализ данных по системам передачи и распределения электроэнергии (энергосистемы и входящие в них подстанции и ЛЭП, системы электроснабжения городов и промпредприятий) используя зарубежные источники
	Задание 2	Оформление и анализ типовых схем или чертежей (схема энергосистемы, схема ПС или схема электроснабжения города, промпредприятия)

11.6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

На каждом этапе практики осуществляется текущий контроль за процессом формирования компетенций. Предлагаемые обучающемуся задания позволяют проверить компетенцию ОПК-1.

Задания предусматривают овладение компетенциями на разных уровнях: базовом и повышенном

При проверке заданий оцениваются:

- соответствие выданного задания и представленных результатов;
- последовательность изложения.

При проверке отчетов оцениваются:

- глубина проработанности вопросов индивидуального задания;
- оформление отчета согласно ГОСТ.

При защите отчета оцениваются:

- умение обосновать полученные результаты, сформулировать выводы;
- умение ответить на дополнительные вопросы.

12. Методические рекомендации для обучающихся по прохождению практики

На первом этапе необходимо ознакомиться со структурой практики, обязательными видами работ и формами отчетности, которые отражены в Методических указаниях по организации и проведению практики, разработанных на кафедре.

Для успешного выполнения заданий по учебной практике (профилирующая), обучающемуся необходимо самостоятельно детально изучить представленные источники литературы

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1.	Работа с источниками литературы	1-4	1-2	1	1-2

13. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

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

13.1.1. 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>

13.1.2. 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>

13.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по практике

1. Методические указания по прохождению профилирующей практики направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

13.1.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>

2. «Электронно-библиотечная система IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

14. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные справочные системы:

1. <http://docs.cntd.ru/> Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации ТЕХЭКСПЕРТ

Программное обеспечение:

1. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013. Срок поддержки (обновления) до 11.04.2023г.

2. Microsoft Windows Профессиональная. Бессрочная лицензия. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013. Срок поддержки (обновления) до 10.01.2023г.

15. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Лаборатория 401Г/7, оснащенная лабораторным оборудованием:

- 1.Лабораторный стенд «Интеллектуальные электрические сети ИЭС2-СК»
- 2.Комплект типового лабораторного оборудования «Однолинейная модель распределительной электрической сети с измерителем показателей качества электроэнергии»
- 3.Лабораторная стойка и программно-аппаратный измерительный комплекс
- 4.Комплект типового лабораторного оборудования «Системы электроснабжения» СЭС2-С-К.

Лаборатория 406Г/7, оснащенная лабораторным оборудованием:

- 1.Комплект типового лабораторного оборудования «Электроэнергетика – Электрические станции и подстанции» ЭЭ1-ЭСП-С-К
- 2.Комплект типового лабораторного оборудования «Умная местная распределительная электрическая сеть» УМРЭС1-С-К.