

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 16:42:38
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
Зам. директора по учебной работе
Пятигорского института (филиал) СКФУ
М.В. Мартыненко
«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по
производственной практике **«Практика по получения профессиональных умений и
опыта профессиональной деятельности»**

Направленность (профиль)

Форма обучения

Год начала обучения

Реализуется в 6 семестре

Передача и распределение электрической
энергии в системах электроснабжения

очная

2022 г

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Введение

1. Назначение фонда оценочных средств – комплекта методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательных программ, рабочих программ дисциплин.
2. ФОС является приложением к программе производственной практики по получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.
3. Разработчик Масютина Г.В., доцент кафедры физики, электротехники и электроэнергетики
4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель	Масютина Г.В. – зав. кафедрой физики, электротехники и электроэнергетики
--------------	--

(Ф.И.О., должность)

Члены комиссии:	Ростова А.Т. – профессор кафедры физики, электротехники и электроэнергетики
-----------------	---

(Ф.И.О., должность)

	Колесников Г.Ю. – доцент кафедры физики, электротехники и электроэнергетики
--	---

(Ф.И.О., должность)

Представитель организации-работодателя	Елисеев М.А. – главный энергетик ОАО «Пятигорский хлебокомбинат»
--	--

(Ф.И.О., должность)

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по производственной практике «Практика по получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.»

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код оцениваемой компетенции (и), индикатора (ов)	Этап формирования компетенции, индикатора	Средства и технологии оценки	Вид контроля, аттестация	Тип контроля	Наименование оценочного средства
ИД-2 УК-1 ИД-2 УК-8 ИД-6 ПК-1	основной	Защита отчета по практике	Промежуточный	письменный	Индивидуальное задание

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

Уровни сформированности компетенции (и), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
УК-1 ИД-2 УК-1				
Результаты прохождения практики: Умеет находить и анализировать информацию, определять оптимальные варианты решения задач производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Отсутствуют умения находить и анализировать информацию, определять оптимальные варианты решения задач производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Демонстрирует недостаточный уровень умения находить и анализировать информацию, определять оптимальные варианты решения задач производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Демонстрирует базовый уровень умения находить и анализировать информацию, определять оптимальные варианты решения задач производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Демонстрирует повышенный уровень умения находить и анализировать информацию, определять оптимальные варианты решения задач производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
УК-8 ИД-2 УК-8				
Результаты прохождения практики: Знает опасности поражения током	Отсутствуют знания опасностей поражения током в различных электрических	Демонстрирует недостаточный уровень знаний опасностей поражения током	Обладает базовыми знаниями опасностей поражения током в различных электрических сетях, нормативных документов по	Демонстрирует уверенные знания опасностей поражения током в различных электрических сетях, нормативных документов по охране труда и

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

охране труда и безопасной эксплуатации электроустановок	эксплуатации электроустановок	охране труда и безопасной эксплуатации	охране труда и безопасной эксплуатации	безопасной эксплуатации
ПК-1 ИД-6 ПК-1				
ИД-1 _{ОПК-6} Результаты прохождения практики: Знает схемы и параметры, принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности основного электротехнического и коммутационного оборудования систем электроснабжения	Отсутствуют знания схем и параметров, принципов работы, технических характеристик, конструктивных особенностей основного электротехнического и коммутационного оборудования систем электроснабжения	Демонстрирует недостаточный уровень знаний схем и параметров, принципов работы, технических характеристик, конструктивных особенностей основного электротехнического и коммутационного оборудования систем электроснабжения	Обладает базовыми знаниями схем и параметров, принципов работы, технических характеристик, конструктивных особенностей основного электротехнического и коммутационного оборудования систем электроснабжения	Демонстрирует уверенные знания схем и параметров, принципов работы, технических характеристик, конструктивных особенностей основного электротехнического и коммутационного оборудования систем электроснабжения

3. Оценочные средства по производственной практике

3.1. Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировки		
УК-1 ИД-2 _{УК-1}	ИД-2 УК-1 осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации;	Найти, систематизировать и проанализировать информацию по заданию руководителя практики	На основе собранной информации определить оптимальный вариант решения задачи в рамках производственной практики

3.2. Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировки		
ИД-2 УК-8	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	Изучить систему охраны труда на предприятии	Изучить коллективные и индивидуальные средства защиты от

	повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению;		поражения электрическим током
ИД-6 ПК ₁	Способен охарактеризовать электротехническое оборудование (типы, функциональное назначение) электроэнергетических систем	По заданию руководителя изучить схемы основного электрооборудования объекта практики	Найти технические решения совершенствования системы электроснабжения объекта практики

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, сезонная, резервная, рабочая. Средняя и максимальная мощности ГЭС, зависимость мощности от режима работы системы. Выработка электрической энергии: гарантированная, среднесуточная, 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, много-летнем 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, основные характеристики и режимы работы и т. д.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

с которыми следует ознакомиться при прохождении практики на электростанциях и подстанциях.

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. Техничко-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.

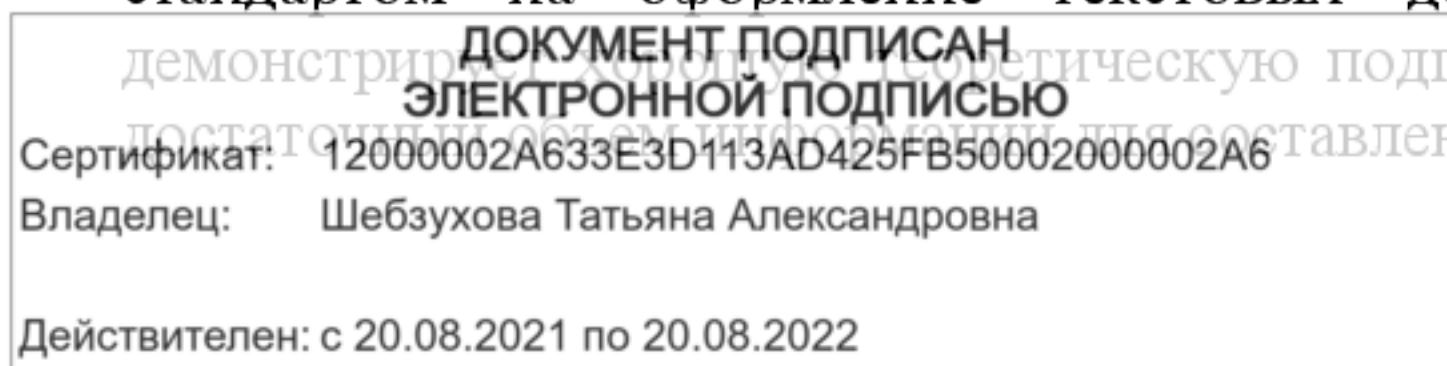
В процессе практики студенты должны ознакомиться, например, с основными нормативно-техническими регламентами по проведению технического обслуживания основного электрооборудования, монтажных, пуско-наладочных и других работ. Так, при выполнении организацией в период прохождения практики студентом пуско-наладочных 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.

4. 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 достаточную теоретическую подготовку. Представленные материалы содержат всю информацию, необходимую 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.

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

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания и характеризующих этапы формирования компетенций

На каждом этапе практики осуществляется текущий контроль за процессом формирования компетенций.

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.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022