

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич
Должность: Декан факультета нефтегазовой инженерии
Дата подписания: 19.06.2026 16:46:18
Уникальный программный ключ:
22b550c16d09822b0cd03810d91031066eb4b82d

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
нефтегазовой инженерии, к.т.н.
Верисокин А.Е.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по производственной практике

по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Направление подготовки/специальность	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль)/специализация	Возобновляемые источники энергии и гидроэлектростанции
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очно-заочная
Реализуется в семестре	5

Введение

1. Назначение: данный фонд оценочных средств предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике «практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности».

2. ФОС является приложением к программе производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

3. Разработчик Зеленский Е.Г., старший преподаватель кафедры автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель Кононов Ю.Г., заведующий кафедрой автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения.

Члены комиссии:

Демин М.С., доцент кафедры автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения.

Петров А.В., доцент кафедры автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения.

Представитель организации-работодателя: Колпаков Стефан Игоревич – начальник смены станции Егорлыкской ГЭС-2 филиала ПАО «РусГидро» - «Каскад Кубанских ГЭС»/

Экспертное заключение: ФОС рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по производственной практике «практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности».

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Компетенция(ии), индикатор(ы)	Уровни сформированности компетенции(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетвор ительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворител ьно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</i>				
ИД-1УК-6 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания ИД-2УК-6 Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки	не умеет расставлять приоритеты действий; не способен строить стратегию своего личностного и профессионального роста; обладает неадекватной самооценкой в сфере своего профессионального развития	не умеет расставлять приоритеты действий; не способен строить стратегию своего личностного и профессионального роста; обладает адекватной самооценкой в сфере своего профессионального развития	умело расставляет приоритеты действий; строит стратегию своего личностного и профессионального роста; обладает неадекватной самооценкой в сфере своего профессионального развития	Адекватно оценивает свои знания и профессиональные навыки для построения наиболее эффективного плана прохождения производственной практики; оценивает перспективы своего карьерного роста, определяется с выбором узкой специализации своей будущей профессиональной деятельности
ПК-3 Способен управлять электроэнергетическим режимом работы энергосистемы				
ИД-1ПК-3 Выполняет расчеты режимных параметров объектов электроэнергетики ИД-2ПК-3 Использует информацию от современных информационно-измерительных комплексов ИД-3ПК-3 Применяет знания об особенностях монтажа, наладки, регулировки, испытаний и сдачи в эксплуатацию различных видов электроэнергетического и электротехнического оборудования	не умеет рассчитывать режим работы электротехнического оборудования; не владеет методами диагностики ЭО. не понимает монтажные и электрические принципиальных схем ЭО; не знает правила техники безопасности	Владеет навыками подготовки данных для расчета режима электротехнического оборудования, но не способен рассчитать режим и анализировать результаты; знает основные положения нормативной документации по диагностики ЭО, но не способен применять знания на практике; не понимает монтажные и электрические принципиальных схем; знает некоторые правила техники безопасности, но не готов проанализировать последствия их нарушения	Рассчитывает режим работы электротехнического оборудования; Не владеет навыками анализа результатов расчета режимов; Знает основные дефекты электрооборудования, но не готов назвать методы, благодаря которым можно их выявить. Читает, но не понимает монтажные и электрические принципиальные схемы ЭО. Знает несколько основных правил техники безопасности, но не готов назвать документы, регламентирующие эти правила.	Пользуется программными комплексами для расчета режимов электротехнического оборудования анализирует результаты расчета режимов; владеет методами диагностики ЭО; читает и понимает монтажные и электрические принципиальных схем ЭО. Знает правила техники безопасности

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если адекватно оценивает свои знания и профессиональные навыки для построения наиболее эффективного плана прохождения производственной практики; оценивает перспективы своего карьерного роста, определяется с выбором узкой специализации своей будущей профессиональной деятельности, пользуется программными комплексами для расчета режимов электротехнического оборудования; анализирует результаты расчета режимов; владеет методами диагностики ЭО; читает и понимает монтажные и электрические принципиальных схем ЭО; знает правила техники безопасности; точно выполняет расчеты, используя актуальные методики; анализирует результаты, выявляет закономерности, предлагает обоснованные рекомендации по оптимизации. Данные полностью соответствуют практике предприятия; детально разобрался в работе оборудования, знает его технические и экономические параметры, может сравнить альтернативные варианты; предлагает обоснованные выводы о целесообразности его применения.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если умело расставляет приоритеты действий; строит стратегию своего личностного и профессионального роста; обладает неадекватной самооценкой в сфере своего профессионального развития; рассчитывает режим работы электротехнического оборудования; не владеет навыками анализа результатов расчета режимов; знает основные дефекты электрооборудования, но не готов назвать методы, благодаря которым можно их выявить; читает, но не понимает монтажные и электрические принципиальные схемы ЭО; знает несколько основных правил техники безопасности, но не готов назвать документы, регламентирующие эти правила; самостоятельно рассчитывает основные показатели, но с незначительными погрешностями; умеет анализировать данные, но выводы носят описательный характер; понимает принцип действия оборудования, может объяснить его роль в производственном процессе; приводит основные технико-экономические показатели, но анализ их влияния на эффективность ограничен.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если не умеет расставлять приоритеты действий; не способен строить стратегию своего личностного и профессионального роста; обладает адекватной самооценкой в сфере своего профессионального развития; владеет навыками подготовки данных для расчета режима электротехнического оборудования, но не способен рассчитать режим и анализировать результаты; знает основные положения нормативной документации по диагностики ЭО, но не способен применять знания на практике; не понимает монтажные и электрические принципиальных схем; знает некоторые правила техники безопасности, но не готов проанализировать последствия их нарушения; выполняет простые расчеты под руководством куратора, но с ошибками; понимает базовые принципы, но не может интерпретировать результаты; данные частично соответствуют требованиям; поверхностно изучил оборудование, знает основные функции, но не может объяснить принципы работы; технико-экономические характеристики описаны схематично.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не умеет расставлять приоритеты действий; не способен строить стратегию своего личностного и профессионального роста; обладает неадекватной самооценкой в сфере своего профессионального развития; не умеет рассчитывать режим работы электротехнического оборудования; не владеет методами диагностики ЭО. не понимает монтажные и электрические принципиальных схем ЭО; не знает правила техники безопасности, не может самостоятельно выполнить расчеты, допускает существенные ошибки в методике, не понимает физический смысл показателей, результаты не соответствуют реальным данным предприятия; не смог разобраться в назначении оборудования, не понимает его технических параметров, отчет содержит грубые ошибки или переписан из документации без осмысления

2. Оценочные средства по производственной практике

2.1. Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания
Код компетенции	Формулировка	
ИД-1УК-6	Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	Привести описание предприятия, на котором проходит практика (место предприятия в структуре электроэнергетики Ставропольского края, РФ; описание отдела (службы), в котором проходит практика) Выполнить анализ технологической проблемы в рамках деятельности предприятия, на котором проходит практика, и определить пути ее решения
ИД-2УК-6	Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки	Изучить информационно-измерительные комплексы, используемые на предприятии. Привести их описание. –Изучить СТО 34.01-23.1-001-2017. Объем и нормы испытаний электрооборудования –Изучить СО 153-34.20.501-03 Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ.
ИД-1ПК-2	Выполняет расчет и анализ экономических и технических характеристик проектируемого объекта	–Изучить СТО 70238424.29.160.20.007-2009Турбогенераторы и синхронные компенсаторы. Организация эксплуатации и технического обслуживания.
ИД-2ПК-2	Оценивает целесообразность реализации инвестиционного проекта, выбирает наиболее оптимальную из	–Изучить СО 153-34.20.508 РД 34.20.508.Инструкция по эксплуатации силовых кабельных линий. Часть 1. Кабельные линии напряжением до 35 кВ

	инвестиционных альтернатив	–Изучить СТО 70238424.29.240.10.004-2011.Подстанции напряжением 35 кВ и выше организация эксплуатации и технического обслуживания нормы и требования –Изучить СТО 56947007-29.240.35.184-2014Комплектные распределительные устройства с элегазовой изоляцией в металлической оболочке (КРУЭ) 110 кВ и выше –Изучить РД 153-34.0-20.363-99 Методика инфракрасного контроля электрооборудования и ВЛ –Изучить СО 34.46.302-00 Методические указания по диагностике развивающихся дефектов трансформаторного оборудования по результатам хроматографического анализа газов, растворенных в масле
ИД-1ПК-3	Выполняет расчеты режимных параметров объектов электроэнергетики	–Изучить СТО 70238424.27.140.001-2011.Гидроэлектростанции методики оценки технического состояния основного оборудования
ИД-2ПК-3	Использует информацию от современных информационно-измерительных комплексов	–Изучить СТО 34.01-24-003-2017 Система управления производственными активами. Порядок фиксации и классификации дефектов. Порядок ведения электронного журнала дефектов Кратко изложить в отчете по практике ответ на один из вопросов: 1.Порядок фиксации и классификации дефектов 2.Порядок ведения электронного журнала дефектов –Изучить СТО 56947007-29.240.55.111-2011.Методические указания по оценке технического состояния ВЛ и остаточного ресурса компонентов ВЛ –Изучить СТО 34.01-24-002-2018 Организация технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики –Изучить СТО 70238424.29.180.003-2009Трансформаторы силовые масляные общего назначения. Общие технические условия на капитальный ремонт. Нормы и требования –Изучить СТО 70238424.29.240.01.008-2009Электрические сети ремонт и техническое обслуживание оборудования, зданий и сооружений организация производственных процессов нормы и требования –Изучить СТО 70238424.27.100.017-2009Тепловые электростанции. Ремонт и техническое обслуживание оборудования, зданий и сооружений. Организация производственных процессов. Нормы и требования –Изучить 4.20.508 Инструкция по эксплуатации силовых кабельных линий. Часть 1. Кабельные линии напряжением до 35 кВ –Изучить СТО 02.03.82-2013. Методические рекомендации по ведению технической документации при выполнении ремонтов –Изучить СТО 70238424.29.240.01.008-2009Электрические сети. Ремонт и техническое обслуживание оборудования, зданий и
ИД-3ПК-3	Применяет знания об особенностях монтажа, наладки, регулировки, испытаний и сдачи в эксплуатацию различных видов электроэнергетического и электротехнического оборудования	

		сооружений. Организация производственных процессов. Нормы и требования –СТО РусГидро 02.01.62 – 2012 Ремонт и техническое обслуживание оборудования, зданий и сооружений. организация производственных процессов. нормы и требования –Изучить СТО 34.01-23.1-001-2017. Объем и нормы испытаний электрооборудования. Подробно изучить один из вопросов: 1.Объемы и методики испытаний силовых трансформаторов 2.Объемы и методики испытаний синхронных генераторов 3.Объемы и методики испытаний элегазовых выключателей 4.Объемы и методики испытаний вакуумных выключатели 5.Объемы и методики испытаний воздушных линий электропередачи 6.Объемы и методики испытаний силовых кабельных линий –Изучить СО 153-34.20.501-03 Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ. Кратко изложить в отчете по практике ответ на один из вопросов: 1.Техническое обслуживание, ремонт и модернизация оборудования –Изучить СТО 70238424.29.160.20.007-2009Турбогенераторы и синхронные компенсаторы. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Кратко изложить в отчете по практике ответ на один из вопросов: 1. Испытания турбогенераторов и синхронных компенсаторов –Изучить СО 153-34.20.508 РД 34.20.508.Инструкция по эксплуатации силовых кабельных линий. Часть 1. Кабельные линии напряжением до 35 кВ Кратко изложить в отчете по практике ответ на один из вопросов: 1. Испытания кабельных линий повышенным выпрямленным напряжением –Изучить СТО 70238424.29.240.10.004-2011.Подстанции напряжением 35 кВ и выше организация эксплуатации и технического обслуживания нормы и требования Кратко изложить в отчете по практике ответ на один из вопросов: 1. Требования к организации эксплуатации основного электрооборудования 2. Организация технического обслуживания подстанций –Изучить СТО 56947007-29.240.35.184-2014 Комплектные распределительные устройства с элегазовой изоляцией в металлической оболочке (КРУЭ) 110 кВ и выше Кратко изложить в отчете по практике ответ на один из вопросов: 1. Квалификационные испытания 2.Приемо-сдаточные испытания 3.Типовые испытания 4.Периодические испытания 5.Испытания на месте установки
--	--	--

		6.Диагностика и система мониторинга –Изучить РД 153-34.0-20.363-99 Методика инфракрасного контроля электрооборудования и ВЛ Кратко изложить в отчете по практике ответ на один из вопросов: 1. Методика ИК-диагностики отдельных видов электрооборудования 2. Выбор приборов инфракрасной техники –Изучить СО 34.46.302-00 Методические указания по диагностике развивающихся дефектов трансформаторного оборудования по результатам хроматографического анализа газов, растворенных в масле Кратко изложить в отчете по практике ответ на один из вопросов: 1. Диагностика эксплуатационного состояния трансформатора по результатам АРГ 2. Определение вида и характера развивающегося дефекта по критерию отношения концентраций пар газов –Изучить СТО 70238424.27.140.001-2011.Гидроэлектростанции методики оценки технического состояния основного оборудования Кратко изложить в отчете по практике ответ на один из вопросов: 1.Организация контроля и оценки технического состояния оборудования на гидроэлектростанция 2.Требования к контролю технического состояния оборудования на гидроэлектростанциях 3.Оценка технического состояния гидротурбин 4.Оценка технического состояния гидрогенератора 5. Оценка технического состояния подпятников, направляющих подшипников и валов гидроагрегата 6. Оценка технического состояния технических систем гидроагрегата –Изучить СТО 34.01-24-003-2017 Система управления производственными активами. Порядок фиксации и классификации дефектов. Порядок ведения электронного журнала дефектов Кратко изложить в отчете по практике ответ на один из вопросов: 1. Порядок фиксации и классификации дефектов 2. Порядок ведения электронного журнала дефектов –Изучить СТО 56947007-29.240.55.111-2011.Методические указания по оценке технического состояния ВЛ и остаточного ресурса компонентов ВЛ Кратко изложить в отчете по практике ответ на один из вопросов: 1. Оценка технического состояния металлических опор 2. Оценка технического состояния железобетонных опор 3. Оценка технического состояния проводов и грозозащитных тросов 4. Оценка технического состояния изоляторов 5. Оценка технического состояния линейной арматуры –Изучить СТО 34.01-24-002-2018 Организация технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики Кратко изложить в отчете по практике ответ на один из вопросов: 1.
--	--	--

		Техническое обслуживание и ремонт ПС 35 кВ и выше 2.Техническое обслуживание и ремонт воздушных линий 35 кВ и выше 3.Техническое обслуживание и ремонт кабельных линий 35 кВ и выше –Изучить СТО 70238424.29.180.003-2009 Трансформаторы силовые масляные общего назначения. Общие технические условия на капитальный ремонт. Нормы и требования Кратко изложить в отчете по практике ответ на один из вопросов: 1. Испытания и показатели качества отремонтированных трансформаторов –Изучить СТО 70238424.29.240.01.008-2009 Электрические сети ремонт и техническое обслуживание оборудования, зданий и сооружений организация производственных процессов нормы и требования Кратко изложить в отчете по практике ответ на один из вопросов: 1. Организация производственных процессов технического обслуживания и ремонта оборудования электрических сетей 2.Анализ эффективности ремонтной деятельности ППСО –Изучить СТО 70238424.27.100.017-2009 Тепловые электростанции. Ремонт и техническое обслуживание оборудования, зданий и сооружений. Организация производственных процессов. Нормы и требования Кратко изложить в отчете по практике ответ на один из вопросов: 1. Нормы и требования к организации производственных процессов технического обслуживания и ремонта оборудования тепловых электростанций 2.Подготовка к ремонту оборудования 3.Вывод в ремонт и производство ремонта оборудования 4.Приемка оборудования из ремонта и оценка качества –Изучить 4.20.508 Инструкция по эксплуатации силовых кабельных линий. Часть 1. Кабельные линии напряжением до 35 кВ Кратко изложить в отчете по практике ответ на один из вопросов: Капитальный ремонт кабельных линий –Изучить СТО 02.03.82-2013. Методические рекомендации по ведению технической документации при выполнении ремонтов Кратко изложить в отчете по практике ответ на один из вопросов: 1.Требования к техническим документам, подлежащим применению при ремонте трансформаторов в целом 2.Требования к техническим документам подлежащим применению при ремонте обмоток 3.Требования к техническим документам, подлежащим применению при ремонте остова 4.Требования к техническим документам, подлежащим применению при ремонте активной части
--	--	--

		5.Требования к техническим документам, подлежащим применению при ремонте устройств переключения ответвлений обмоток 6.Требования к техническим документам, подлежащим применению при ремонте бака и арматуры 7.Требования к техническим документам, подлежащим применению при ремонте систем охлаждения –Изучить СТО 70238424.29.240.01.008-2009Электрические сети. Ремонт и техническое обслуживание оборудования, зданий и сооружений. Организация производственных процессов. Нормы и требования Кратко изложить в отчете по практике ответ на один из вопросов: 1.Организация производственных процессов технического обслуживания и ремонта оборудования электрических сетей 2.Нормы и требования к организации производственных процессов технического обслуживания и ремонта зданий и сооружений электрических сетей 3.Анализ эффективности ремонтной деятельности ППСО –СТО РусГидро 02.01.62 – 2012 Ремонт и техническое обслуживание оборудования, зданий и сооружений. организация производственных процессов. нормы и требования Кратко изложить в отчете по практике ответ на один из вопросов: 1.Документация ТОиР 2.Планирование ремонта оборудования
--	--	---

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

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания
Код компетенции	Формулировка	
ИД-1УК-6	Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	–Выполнить расчет и анализ режима работа электрооборудования предприятия, на котором проходит практика. –Выполнить работы в соответствии с одной из методик на выбор руководителя практики от предприятия СТО 34.01-23.1-001-2017. Объем и нормы испытаний электрооборудования –Выполнить работы в соответствии с одной из методик на выбор руководителя практики от предприятия СО 153-34.20.501-03 Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ. –Выполнить работы в соответствии с одной из методик на выбор руководителя практики от предприятия СТО 70238424.29.160.20.007-2009 Турбогенераторы и синхронные компенсаторы.
ИД-2УК-6	Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки	
ИД-1ПК-2	Выполняет расчет и анализ экономических и технических	

	характеристик проектируемого объекта	Организация эксплуатации и технического обслуживания.
ИД-2ПК-2	Оценивает целесообразность реализации инвестиционного проекта, выбирает наиболее оптимальную из инвестиционных альтернатив	–Выполнить работы в соответствии с одной из методик на выбор руководителя практики от предприятия СО 153-34.20.508 РД 34.20.508. Инструкция по эксплуатации силовых кабельных линий. Часть 1. Кабельные линии напряжением до 35 кВ –Выполнить работы в соответствии с одной из методик на выбор руководителя практики от предприятия СТО 70238424.29.240.10.004-2011.
ИД-1ПК-3	Выполняет расчеты режимных параметров объектов электроэнергетики	Подстанции напряжением 35 кВ и выше организация эксплуатации и технического обслуживания нормы и требования –Выполнить работы в соответствии с одной из методик на выбор руководителя практики от предприятия СТО 56947007-29.240.35.184-2014
ИД-2ПК-3	Использует информацию от современных информационно-измерительных комплексов	Комплектные распределительные устройства с элегазовой изоляцией в металлической оболочке (КРУЭ) 110 кВ и выше

ИД-ЗПК-3	Применяет знания об особенностях монтажа, наладки, регулировки, испытаний и сдачи в эксплуатацию различных видов электроэнергетического и электротехнического оборудования	–Выполнить работы в соответствии с одной из методик на выбор руководителя практики от предприятия РД 153-34.0-20.363-99 Методика инфракрасного контроля электрооборудования и ВЛ –Выполнить работы в соответствии с одной из методик на выбор руководителя практики от предприятия СО 34.46.302-00 Методические указания по диагностике развивающихся дефектов трансформаторного оборудования по результатам хроматографического анализа газов, растворенных в масле –Выполнить работы в соответствии с одной из методик на выбор руководителя практики от предприятия СТО 70238424.27.140.001-2011. Гидроэлектростанции методики оценки технического состояния основного оборудования –Выполнить работы в соответствии с одной из методик на выбор руководителя практики от предприятия СТО 34.01-24-003-2017 Система управления производственными активами. Порядок фиксации и классификации дефектов. Порядок ведения электронного журнала дефектов –Выполнить работы в соответствии с одной из методик на выбор руководителя практики от предприятия СТО 56947007-29.240.55.111-2011. Методические указания по оценке технического состояния ВЛ и остаточного ресурса компонентов ВЛ –Выполнить работы в соответствии с одной из методик на выбор руководителя практики от предприятия СТО 34.01-24-002-2018 Организация технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики –Выполнить работы в соответствии с одной из методик на выбор руководителя практики от предприятия СТО 70238424.29.180.003-2009 Трансформаторы силовые масляные общего назначения. Общие технические условия на капитальный ремонт. Нормы и требования –Выполнить работы в соответствии с одной из методик на выбор руководителя практики от предприятия СТО 70238424.29.240.01.008-2009 Электрические сети ремонт и техническое обслуживание оборудования, зданий и сооружений организация производственных процессов нормы и требования –Выполнить работы в соответствии с одной из методик на выбор руководителя практики от предприятия СТО 70238424.27.100.017-2009 Тепловые электростанции. Ремонт и техническое обслуживание оборудования, зданий и сооружений. Организация производственных процессов. Нормы и требования –Выполнить работы в соответствии с одной из методик на выбор руководителя практики от предприятия 4.20.508 Инструкция по эксплуатации силовых кабельных линий. Часть 1. Кабельные линии напряжением до 35 кВ
----------	---	---

		–Выполнить работы в соответствии с одной из методик на выбор руководителя практики от предприятия СТО 02.03.82-2013. Методические рекомендации по ведению технической документации при выполнении ремонтов –Выполнить работы в соответствии с одной из методик на выбор руководителя практики от предприятия СТО 70238424.29.240.01.008-2009 Электрические сети. Ремонт и техническое обслуживание оборудования, зданий и сооружений. Организация производственных процессов. Нормы и требования –Выполнить работы в соответствии с одной из методик на выбор руководителя практики от предприятия СТО РусГидро 02.01.62 – 2012 Ремонт и техническое обслуживание оборудования, зданий и сооружений. организация производственных процессов. нормы и требования –Представить обзор по теме исследования –Представить методику и технику исследования и обобщающие результаты по теме исследования –Подготовить статью по результатам проведенных исследований –Отразить в отчете актуальность исследования, степень проработанности проблемы, цель и задачи исследования, предмет и объект исследования, научную новизну результатов исследования. –Выполнить работы в соответствии с одной из методик СТО 34.01-23.1-001-2017. Объем и нормы испытаний электрооборудования Кратко представить в отчете один из вопросов: 1.Объемы и методики испытаний силовых трансформаторов 2.Объемы и методики испытаний синхронных генераторов 3.Объемы и методики испытаний элегазовых выключателей 4.Объемы и методики испытаний вакуумных выключатели 5.Объемы и методики испытаний воздушных линий электропередачи 6.Объемы и методики испытаний силовых кабельных линий. –Выполнить работы в соответствии с одной из методик СО 153-34.20.501-03 Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ. Кратко изложить в отчете по преддипломной практике ответ на один из вопросов: 1. Техническое обслуживание, ремонт и модернизация оборудования –Выполнить работы в соответствии с одной из методик СТО 70238424.29.160.20.007-2009 Турбогенераторы и синхронные компенсаторы. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Кратко изложить в отчете по преддипломной практике ответ на один из вопросов: 1. Испытания турбогенераторов и синхронных компенсаторов
--	--	---

		–Выполнить работы в соответствии с одной из методик СТО 70238424.29.160.20.007-2009 Турбогенераторы и синхронные компенсаторы. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Кратко изложить в отчете по преддипломной практике ответ на один из вопросов: 1. Испытания турбогенераторов и синхронных компенсаторов –Выполнить работы в соответствии с одной из методик СО 153-34.20.508 РД 34.20.508. Инструкция по эксплуатации силовых кабельных линий. Часть 1. Кабельные линии напряжением до 35 кВ Кратко изложить в отчете по преддипломной практике ответ на один из вопросов: 1. Испытания кабельных линий повышенным выпрямленным напряжением –Выполнить работы в соответствии с одной из методик СТО 70238424.29.240.10.004-2011. Подстанции напряжением 35 кВ и выше организация эксплуатации и технического обслуживания нормы и требования Кратко изложить в отчете по преддипломной практике ответ на один из вопросов: 1. Требования к организации эксплуатации основного электрооборудования 2. Организация технического обслуживания подстанций –Выполнить работы в соответствии с одной из методик СТО 56947007-29.240.35.184-2014 Комплектные распределительные устройства с элегазовой изоляцией в металлической оболочке (КРУЭ) 110 кВ и выше Кратко изложить в отчете по преддипломной практике ответ на один из вопросов: 1. Квалификационные испытания 2. Приемосдаточные испытания 3. Типовые испытания 4. Периодические испытания 5. Испытания на месте установки 6. Диагностика и система мониторинга –Выполнить работы в соответствии с одной из методик РД 153-34.0-20.363-99 Методика инфракрасного контроля электрооборудования и ВЛ Кратко изложить в отчете по преддипломной практике ответ на один из вопросов: 1. Методика ИК-диагностики отдельных видов электрооборудования 2. Выбор приборов инфракрасной техники –Выполнить работы в соответствии с одной из методик СО 34.46.302-00 Методические указания по диагностике развивающихся дефектов трансформаторного оборудования по результатам хроматографического анализа газов, растворенных в масле Кратко изложить в отчете по преддипломной практике ответ на один из вопросов: 1. Диагностика эксплуатационного состояния трансформатора по результатам АРГ 2. Определение вида и характера развивающегося дефекта по критерию отношения концентраций пар газов –Выполнить работы в соответствии с одной из методик СТО 70238424.27.140.001-2011. Гидроэлектростанции методики оценки технического состояния основного
--	--	---

		оборудования Кратко изложить в отчете по преддипломной практике ответ на один из вопросов: 1. Организация контроля и оценки технического состояния оборудования на гидроэлектростанция 2. Требования к контролю технического состояния оборудования на гидроэлектростанциях 3. Оценка технического состояния гидротурбин 4. Оценка технического состояния гидрогенераторов 5. Оценка технического состояния подпятников, направляющих подшипников и валов гидроагрегата 6. Оценка технического состояния технических систем гидроагрегата –Выполнить работы в соответствии с одной из методик СТО 34.01-24-003-2017 Система управления производственными активами. Порядок фиксации и классификации дефектов. Порядок ведения электронного журнала дефектов Кратко изложить в отчете по преддипломной практике ответ на один из вопросов: 1. Порядок фиксации и классификации дефектов 2. Порядок ведения электронного журнала дефектов –Выполнить работы в соответствии с одной из методик СТО 56947007-29.240.55.111-2011. Методические указания по оценке технического состояния ВЛ и остаточного ресурса компонентов ВЛ Кратко изложить в отчете по преддипломной практике ответ на один из вопросов: 1. Оценка технического состояния металлических опор 2. Оценка технического состояния железобетонных опор 3. Оценка технического состояния проводов и грозозащитных тросов 4. Оценка технического состояния изоляторов 5. Оценка технического состояния линейной арматуры –Выполнить работы в соответствии с одной из методик СТО 34.01-24-002-2018 Организация технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики Кратко изложить в отчете по преддипломной практике ответ на один из вопросов: 1. Техническое обслуживание и ремонт ПС 35 кВ и выше 2. Техническое обслуживание и ремонт воздушных линий 35 кВ и выше 3. Техническое обслуживание и ремонт кабельных линий 35 кВ и выше –Выполнить работы в соответствии с одной из методик СТО 70238424.29.180.003-2009 Трансформаторы силовые масляные общего назначения. Общие технические условия на капитальный ремонт. Нормы и требования Кратко изложить в отчете по преддипломной практике ответ на один из вопросов: 1. Испытания и показатели качества отремонтированных трансформаторов –Выполнить работы в соответствии с одной из методик СТО 70238424.29.240.01.008-2009 Электрические сети ремонт и техническое
--	--	---

		обслуживание оборудования, зданий и сооружений организация производственных процессов нормы и требования Кратко изложить в отчете по преддипломной практике ответ на один из вопросов: 1. Организация производственных процессов технического обслуживания и ремонта оборудования электрических сетей 2. Анализ эффективности ремонтной деятельности ППСО –Выполнить работы в соответствии с одной из методик СТО 70238424.27.100.017-2009 Тепловые электростанции. Ремонт и техническое обслуживание оборудования, зданий и сооружений. Организация производственных процессов. Нормы и требования Кратко изложить в отчете по преддипломной практике ответ на один из вопросов: 1. Нормы и требования к организации производственных процессов технического обслуживания и ремонта оборудования тепловых электростанций 2. Подготовка к ремонту оборудования 3. Вывод в ремонт и производство ремонта оборудования 4. Приемка оборудования из ремонта и оценка качества –Выполнить работы в соответствии с одной из методик 4.20.508 Инструкция по эксплуатации силовых кабельных линий. Часть 1. Кабельные линии напряжением до 35 кВ Кратко изложить в отчете по преддипломной практике ответ на один из вопросов: Капитальный ремонт кабельных линий –Выполнить работы в соответствии с одной из методик СТО 02.03.82-2013. Методические рекомендации по ведению технической документации при выполнении ремонтов Кратко изложить в отчете по преддипломной практике ответ на один из вопросов: 1.Требования к техническим документам, подлежащим применению при ремонте трансформаторов в целом 2.Требования к техническим документам, подлежащим применению при ремонте обмоток 3.Требования к техническим документам, подлежащим применению при ремонте остова 4.Требования к техническим документам, подлежащим применению при ремонте активной части 5.Требования к техническим документам, подлежащим применению при ремонте устройств переключения ответвлений обмоток 6.Требования к техническим документам, подлежащим применению при ремонте бака и арматуры 7.Требования к техническим документам, подлежащим применению при ремонте систем охлаждения –Выполнить работы в соответствии с одной из методик СТО 70238424.29.240.01.008-2009 Электрические сети. Ремонт и техническое обслуживание оборудования, зданий и сооружений. Организация производственных
--	--	--

		процессов. Нормы и требования Кратко изложить в отчете по преддипломной практике ответ на один из вопросов: 1. Организация производственных процессов технического обслуживания и ремонта оборудования электрических сетей 2. Нормы и требования к организации производственных процессов технического обслуживания и ремонта зданий и сооружений электрических сетей 3. Анализ эффективности ремонтной деятельности ППСО –Выполнить работы в соответствии с одной из методик СТО РусГидро 02.01.62 – 2012 Ремонт и техническое обслуживание оборудования, зданий и сооружений. организация производственных процессов. нормы и требования Кратко изложить в отчете по преддипломной практике ответ на один из вопросов: 1. Документация ТООР 2. Планирование ремонта оборудования –Выполнить работы в соответствии с одной из методик СТО 34.01-23.1-001-2017. Объем и нормы испытаний электрооборудования Кратко представить в отчете один из вопросов: 1. Объемы и методики испытаний силовых трансформаторов 2. Объемы и методики испытаний синхронных генераторов 3. Объемы и методики испытаний элегазовых выключателей 4. Объемы и методики испытаний вакуумных выключателей 5. Объемы и методики испытаний воздушных линий электропередачи 6. Объемы и методики испытаний силовых кабельных линий. –Выполнить работы в соответствии с одной из методик СО 153-34.20.501-03 Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ. Кратко изложить в отчете по преддипломной практике ответ на один из вопросов: 1. Техническое обслуживание, ремонт и модернизация оборудования –Выполнить работы в соответствии с одной из методик СТО 70238424.29.160.20.007-2009 Турбогенераторы и синхронные компенсаторы. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Кратко изложить в отчете по преддипломной практике ответ на один из вопросов: 1. Испытания турбогенераторов и синхронных компенсаторов
--	--	---

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания и характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура прохождения производственной практики - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности включает в себя следующие этапы:

–Ознакомительная лекция;

- Инструктаж по технике безопасности;
- Постановка целей и задач практики
- Составление плана работы по выполнению задания
- Выполнение индивидуального задания
- Обработка фактического материала
- Систематизация фактического и литературного материала
- Оформление результатов работы

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

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции УК-6, ПК-3 При прохождении практики необходимо оформить отчет, содержащий следующие разделы:

- введение, отражающее актуальность рассматриваемых вопросов;
- основную часть, содержащую результаты выполнения индивидуального задания, сопровождающуюся пояснениями, рисунками, таблицами, расчетами, фотографиями;
- заключение, отражающее основные выводы и результаты проделанной работы;
- список использованных источников.

При проверке задания, оцениваются последовательность и рациональность изложения материала, уровень используемых литературных источников, в том числе использования материалов на иностранном языке.

При защите отчета оцениваются:

- умение четко, грамотно и кратко изложить результаты проделанной работы, в том числе с использованием современных мультимедийных компьютерных технологий;
- умение воспринимать сопутствующие вопросы и быстро находить на них адекватные ответы.