

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2
к ОПОП-П по специальности
13.02.12 Электрические станции,
сети, их релейная защита и автоматизация

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01 ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии

ПП.02 ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением

ПП.03 ПМ.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции

ПП.04 ПМ.04 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей

ПП.05 ПМ.05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей

ПП.06 ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики

ПДП Производственная (преддипломная) практика

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	155
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:.....	155
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....	157
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-II	165
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	166
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики	166
2.2. Структура производственной практики.....	167
2.3. Содержание производственной практики	170
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	176
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики.....	176
3.2. Учебно-методическое обеспечение	176
3.3. Общие требования к организации производственной практики	177
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики	178
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	178

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация (код и наименование специальности, профессии)

и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПП.01 Производственная практика	ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии	МДК 01.01 Техническое обеспечение контроля качества электрической энергии, вырабатываемой на электростанциях МДК 01.02 Техническое обеспечение процесса производства, распределения и передачи электрической энергии
ПП.02 Производственная практика	ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением	МДК 02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения
ПП.03 Производственная практика	ПМ.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции	МДК 03.01 Техническое обслуживание электрического оборудования
ПП.04 Производственная практика	ПМ.04 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей	МДК 04.01 Техническая диагностика электрического оборудования
ПП.05 Производственная практика	ПМ.05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей	МДК 05.01 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей
ПП.06 Производственная практика	ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики	МДК 06.01 Технология наладки и ремонта аппаратуры, релейной защиты и автоматики
Производственная (преддипломная) практика	Производственная (преддипломная) практика	

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1.	Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии.
ПК 1.2.	Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей.
ПК 1.3.	Измерять параметры передаваемой электрической энергии с использованием различных средств.
ПК 1.4.	Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин.
ПК 1.5.	Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций.
ПК 2.1.	Осуществлять планирование работ производственного подразделения.
ПК 2.2.	Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе.
ПК 2.3.	Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.
Направленность «Электрические станции и сети»	
ПК 3.1	Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием.
ПК 3.2.	Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и остановке электротехнического оборудования.
ПК 3.3.	Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования.
ПК 3.4.	Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования.
ПК 4.1.	Выполнять испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей.
ПК 4.2.	Осуществлять контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля.
ПК 4.3.	Выполнять мероприятия по обеспечению безопасного производства работ по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей.
ПК 4.4.	Осуществлять оперативное руководство работами по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей.
ПК.5.1.	Производить работы по ремонту оборудования распределительных устройств

	подстанций электрических сетей.
ПК.5.2.	Выполнять функции производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей.
ПК.6.1.	Осуществлять подготовку к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА ²
ПК.6.2.	Производить простые виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии», «Оперативное управление производственным подразделением», «Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции», «Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей», «Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей», «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт:

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии	Навыки: – определения типа электрической станции по заданным характеристикам (топливо, место сооружения, энергоресурсу, по отпускаемому виду энергии); – составления структурных схем выдачи мощности. Умения: – читать схемы технологического процесса производства электрической и тепловой энергии. Навыки: – оценки параметров качества передаваемой электроэнергии; – регулирования напряжения на подстанциях. Умения: – измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети; – выбирать сечения проводов ВЛ и КЛ; – производить расчет районных и местных эл. сетей в различных режимах работы; – выбирать способы регулирования напряжения в электрической сети. Навыки: – выбора типа прибора для измерения различных величин;

² Релейная защита и автоматика

	– измерения различных величин (ток, напряжение, сопротивление, мощность); – сборки различных схем измерения. Умения: – контролировать параметры качества передаваемой электроэнергии; – определять погрешность измерений и соответствия классу точности; – производить настройку приборов и сборку схем измерения. Навыки: – исследования характеристик машин постоянного тока параллельного и смешанного возбуждения; – включения генераторов постоянного тока на параллельную работу; – включения и исследования характеристик асинхронных двигателей; – включения и исследования характеристик синхронных машин; – определения групп соединения обмоток трансформаторов; – исследования характеристик работы трансформаторов; – включения трансформаторов на параллельную работу. Умения: – составлять схемы обмоток якоря; – производить расчет и построение рабочих, механических и электромеханических характеристик асинхронного двигателя; – выбирать синхронные генераторы, и делать построение энергетической диаграммы; – производить расчет параметров схемы замещения трансформатора и делать построение эксплуатационных характеристик. Навыки: – расчета технико-экономических показателей; – расчета токов короткого замыкания (КЗ); – выбора, проверки типов, конструкции аппаратов до и выше 1000 В; – составления главных схем станций и подстанций; – чтения конструктивных чертежей РУ. Умения: – выбирать методы ограничения токов КЗ; – проверять электрооборудование на термическую и электродинамическую стойкость действию токов КЗ; – выбирать типы токоведущих частей и изоляторов распределительных устройств (РУ) станций, подстанций; – производить расчет заземляющих устройств в электроустановках высокого напряжения; – выбирать схемы РУ разных классов напряжения.
Оперативное управление производственным	Навыки: – организации и контроля выполнения персоналом смены действий по управлению технологическим режимом работы

подразделением	электрической сети; – построения организационной структуры управления производственным подразделением; – организации и контроля мероприятий по предупреждению, предотвращению, развитию и ликвидации технологических нарушений; – анализа сильных и слабых сторон работы энергетического подразделения; – прогнозирования результатов принимаемых решений; – разработки оперативной и технической документации по оперативно-технологическому управлению; – контроля ведения персоналом смены оперативной и технической документации. Умения: – анализировать процесс производственной деятельности производственного подразделения; – анализировать результаты работы коллектива в заданной ситуации; – оценивать деятельность персонала смены; – разрабатывать нормативно-техническую и регламентирующую документацию по оперативно-технологическому управлению. Навыки: – определения производственных задач коллективу исполнителей; – распределения объема работ в смене; – составления графиков дежурства персонала смены; – проведения инструктажа; – оформления наряда-допуска на производство работ в действующих электроустановках; – контроля организации рабочего места персонала смены; – организации и проведения производственного обучения оперативного персонала. Умения: – планировать работу персонала смены; – обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом; – проводить инструктажи на производство работ; – готовить материалы для обучения оперативного персонала; – составлять резюме и анкету о приёме на работу. Навыки: – выявления факторов, ведущих к нарушению требований по охране труда и пожарной безопасности в соответствии с нормативными документами; – анализа соответствия нормативных показателей по охране труда и пожарной безопасности с фактическими данными производственного подразделения; – организации и контроля мероприятий по обеспечению условий
----------------	---

	безопасного производства работ. Умения: – выбирать оптимальные решения в условиях нестандартных ситуаций; – принимать решения при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке; – оформлять оперативную и эксплуатационную документацию по оперативно-технологическому управлению оборудованием; – применять требования промышленной, пожарной безопасности и охраны труда при производстве работ на оборудовании.
Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции	Навыки: – проведения обходов и осмотров закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств в соответствии с графиком; – ведения оперативно-технической документации. Умения: – оценивать и регулировать режим работы электрооборудования; – производить считывание и запись показаний измерительных приборов; – вести оперативно-техническую документацию. Навыки: – производства оперативного переключения в электроустановках; – выполнения операций по останову электротехнического оборудования; – вывода закрепленного электротехнического оборудования в ремонт, подготовки рабочего места для безопасного производства ремонтных и наладочных работ; – подготовки закрепленного электротехнического оборудования к включению его в работу; – выполнения операций по пуску электротехнического оборудования. Умения: – производить оперативные переключения в распределительных устройствах; – применять современные средства связи; – подготавливать рабочие места для ремонтного персонала; – определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ; – вести оперативно-техническую документацию. Навыки: – обслуживания электротехнического оборудования в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации; – устранения мелких неполадок и дефектов в работе электротехнического оборудования при условии, что их устранение не требует приближения к токоведущим частям электроустановки. Умения:

	– замерять нагрев токоведущих частей закрепленного электротехнического оборудования, доливать масло в подшипники электродвигателей и выполнять другие операции согласно перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации; – выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования; – излагать техническую информацию. Навыки: – информирования руководства о случаях травмы, отравления, ожога, а также о возгораниях или возникновении аварийной ситуации; – информирования руководства в случае обнаружения крупной неполадки или дефекта в работе закрепленного электротехнического оборудования; – аварийного отключения оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность; – действия по ликвидации аварии по указаниям оперативного руководства; – предоставления информации при расследовании аварий и отказов в работе оборудования. Умения: – прогнозировать возможные варианты развития ситуации; – сохранять самообладание, оперативно действовать в быстро меняющейся, опасной ситуации; – оказывать первую помощь при несчастном случае; – выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования; – проверять мегомметром состояние изоляции электротехнического оборудования; – проверять исправность и использовать первичные средства пожаротушения.
Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей	Навыки: – проведения профилактических осмотров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции); – испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции); – испытания повышенным приложенным напряжением защитных средств и приспособлений; – проведения тепловизионного контроля параметров электрооборудования. Умения: – применять навыки работы на высоте; – самостоятельно оценивать результаты проведенных исследований на соответствие объекта исследования нормативным требованиям; – структурировать и приводить данные наблюдений к унифицированным единицам измерений;

	– выявлять неточности первичных данных и результаты их обработки. Навыки: – контроля параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции) методами неразрушающего контроля. Умения: – собирать испытательные схемы; – обслуживать измерительное оборудование, применяемое при измерении параметров оборудования электрических сетей; – соблюдать требования по охране труда при проведении работ; – применять средства индивидуальной защиты; – применять первичные средства пожаротушения; – оказывать первую помощь пострадавшим на производстве; – применять справочные материалы в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений; – определять для использования конкретный метод неразрушающего контроля. Навыки: – осуществления контроля перед началом работы по наряду-допуску (распоряжению) наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности; – проверки при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда-допуска (распоряжения); – осуществления контроля принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ; – проведения целевых инструктажей по безопасности труда членам бригады; – контроля за сохранностью на рабочем месте ограждений, плакатов, заземлений, запирающих устройств. Умения: – составлять заявки на инструмент и приспособления; – вести оперативно-техническую и отчетную документацию; – составлять заявки на инструмент и приспособления; – вести оперативно-техническую и отчетную документацию. Навыки: – контроля действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование, находящееся под напряжением и несанкционированный выход из зоны рабочего места; – приостановки работ при обнаружении нарушений правил охраны труда и (или) иных обстоятельств, угрожающих безопасности работающих; – информирования непосредственного руководителя о приостановке работы бригады в соответствии с требованиями
--	---

	правил по охране труда при эксплуатации электроустановок; – приемки рабочего места по окончании работы с оформлением в нарядах-допусках и журналах; – ведения технической документации по выполняемым работам Умения: – формулировать задания членам бригады; – планировать и организовывать работу членов бригады; – организовывать рабочие места, их техническое оснащение; – оценивать результаты деятельности членов бригады; – оперативно принимать и реализовать решения
Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей	Навыки: – выполнения работ по ремонту и реконструкции оборудования распределительных устройств электростанций и подстанций электрических сетей с частичной или полной заменой элементов; – содержания в исправном состоянии закрепленного инструмента, ремонтных приспособлений, такелажных средств Умения: – работать под напряжением на оборудовании распределительных устройств подстанций электрических сетей; – организовывать работы на высоте и такелажные работы; – производить ремонтные работы оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей; – проводить испытания оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей; – производить слесарную обработку деталей; – работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием; – оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических сетей. Навыки: – безопасного проведения работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей. Умения: – организации работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей на высоте и такелажные работы; – работы с электрическим и пневматическим инструментом; – применения справочных материалов в части оборудования подстанций электрических сетей; – работы в команде (бригаде); – освоения новых технологий (по мере их внедрения); – оценивания отклонений и возможных факторов, приводящих к отклонениям от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей; – применения средств пожаротушения; – оказания первой помощи пострадавшим на производстве; – вести техническую документацию оборудования подстанций электрических сетей.

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики	Навыки: – Выполнения работ по чертежам, схемам, эскизам и составлению эскизов, схем и чертежей простых деталей – Определения элементарных неисправностей простых защит – Ревизии аппаратуры простых защит, автоматических выключателей и электромеханических реле Умения: – Применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя – Производить работы с соблюдением требований безопасности – Проверять простые защиты или отдельные их элементы в лаборатории – Работать с измерительной и испытательной аппаратурой – Разделять, сращивать, изолировать и паять провода Навыки: – Выполнения слесарных работ при ремонте простых защит – Выполнения монтажа простых защит по программе – Выполнения простых работ по чертежам, схемам, эскизам – Изготовления и нанесения на устройства РЗА и оперативные элементы (ключи, накладки) надписей, указывающих их назначение, в соответствии с диспетчерскими наименованиями – Монтажа всех типов предохранителей в приводах и на панелях устройств РЗА – Проверки устройств РЗА или отдельных их элементов в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации с применением поверочной и измерительной аппаратуры – Разборки, ремонта аппаратуры и наладки простых защит и обработка по чертежу изоляционных материалов – Сборки испытательных схем для проверки, наладки простых защит в мастерской под руководством работника более высокой квалификации – Устранения элементарных неисправностей аппаратуры РЗА – Чистки контактов и контактных поверхностей простых защит в мастерской под руководством работника более высокой квалификации Умения: – Настраивать простые защиты – Работать в бригаде по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА – Пользоваться измерительной и испытательной аппаратурой при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА – Пользоваться слесарным и монтерским инструментом при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА – Разбирать и собирать механические и электрические части простых защит – Разделять, сращивать, изолировать и паять провода устройств РЗА – Применять сетевые компьютерные технологии, стандартные
---	---

	офисные приложения на уровне пользователя – Применять средства пожаротушения – Производить работы с соблюдением требований безопасности – Оказывать первую помощь при несчастных случаях на производстве
--	---

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

ПП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
ПП. 06	ПК.6.1. ПК.6.2.	– выполнения работ по чертежам, схемам, эскизам и составлению эскизов, схем и чертежей простых деталей; – определения элементарных неисправностей простых защит; – ревизии аппаратуры простых защит, автоматических выключателей и электромеханических реле; – выполнения слесарных работ при ремонте простых защит; – выполнения монтажа простых защит по программе; – выполнения простых работ по чертежам, схемам, эскизам; – изготовления и нанесения на устройства РЗА и оперативные элементы (ключи, наклейки) надписей, указывающих их назначение, в соответствии с диспетчерскими наименованиями; – монтажа всех типов предохранителей в приводах и на панелях	Тема 1.1. Измерительные реле. Тема 1.2. Логические реле. Тема 1.3. Фильтр-реле. Тема 1.4. Трансформаторы тока. Тема 1.5. Трансформаторы напряжения. Тема 1.6. Газовая защита. Тема 1.7. Микропроцессорные защиты Тема 1.8. Обслуживание устройств РЗА	72	Введение дополнительных видов деятельности по запросу отрасли и (или) работодателей ООО "Ликийский автобусный завод", АО "Демидовский машиностроительный завод"

		устройств РЗА; – проверки устройств РЗА или отдельных их элементов в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации с применением поверочной и измерительной аппаратуры; – разборки, ремонта аппаратуры и наладки простых защит и обработка по чертежу изоляционных материалов; – сборки испытательных схем для проверки, наладки простых защит в мастерской под руководством работника более высокой квалификации; – устранения элементарных неисправностей аппаратуры РЗА; – чистки контактов и контактных поверхностей простых защит в мастерской под руководством работника более высокой квалификации.			
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П - 72					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр
ПП.01	108	концентрированно	3/6
ПП.02	36	концентрированно	4/8
ПП.03	216	концентрированно	3/6
ПП.04	72	концентрированно	4/8
ПП.05	108	концентрированно	4/8

ПП.06	72	концентрированно	3/6
ПДП	144	концентрированно	4/8
Всего ПП	756	X	X

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП.01. Производственная практика				
ПК 1.1- ПК 1.5	Раздел 1. Применение электроэнергетических технологий в производстве, передаче, распределении электрической энергии Раздел 2. Измерение параметров электрических станций, сетей и систем Раздел 3. Применение основного электрооборудования электрических станций и сетей Раздел 4. Организация контроля режима работы основного и вспомогательного оборудования Раздел 5. Устройство, параметры и расчет электрических сетей	1. Ознакомительный этап работ 2. Учебно-производственная работа. 3. Заключительный этап работ	Тема 1.1. Типы электрических станции и их характеристики Тема 1.2. Технологический процесс производства и распределения электрической энергии Тема 2.1 Основные метрологические понятия Тема 2.2 Аналоговые измерительные приборы Тема 2.3 Электронные и цифровые измерительные приборы Тема 2.4 Приборы сравнения и регистрации Тема 2.5 Методы измерения электрических и магнитных величин Тема 3.1. Трансформаторы Тема 3.2. Асинхронные двигатели Тема 3.3. Синхронные машины Тема 3.4. Машины постоянного тока Тема 4.1. Общие сведения об энергосистемах Тема 4.2. Основное оборудование эл. станций и подстанций Тема 4.3. Расчет токов короткого замыкания Тема 4.4. Определение расчетных условий для выбора и проверки проводников и электрических аппаратов Тема 4.5 Электрические аппараты напряжением до	108

			и свыше 1000В. Тема 4.6 Электрические схемы станций, подстанций и распределительных устройств, конструкций РУ Тема 5.1 Устройство электрических сетей Тема 5.2 Качество электрической энергии и его обеспечение Тема 5.3 Электрический расчет местных сетей	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛАМ 1-5				108
ПП.02. Производственная практика				
ПК 2.1.- ПК 2.3	Раздел 1. Оперативное управление производственным подразделением	1. Ознакомительный этап работ 2. Учебно- производственная работа. 3. Заключительный этап работ	Тема 1.1. Сущность оперативного управления персоналом производственного подразделения Тема 1.2 Организация работ по оперативному управлению персоналом производственного подразделения Тема 1.3 Контроль мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ	36
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				36
ПП.03. Производственная практика				
ПК 3.1- ПК 3.4	Раздел 1. Техническое обслуживание электрического оборудования Раздел 2. Монтаж и демонтаж электрооборудования	1. Ознакомительный этап работ 2. Учебно- производственная работа. 3. Заключительный этап работ	Тема 1.1. Приспособления, инструменты, аппаратура и средства измерений для проведения технического обслуживания электрооборудования Тема 1.2. Техническое обслуживание электрооборудования Тема 1.3. Профилактические осмотры электрооборудования Тема 1.4. Условия безопасного проведения работ при осмотрах и техническом обслуживании	216

			электрооборудования Тема 2.1. Монтажные инструменты, приспособления и механизмы Тема 2.2. Монтаж электрических машин и трансформаторов Тема 2.3. Монтаж распределительных электрических сетей и осветительных установок	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛАМ 1-2				216
ПП.04. Производственная практика				
ПК 4.1- ПК 4.4	Раздел 1. Техническая диагностика электрического оборудования	1. Ознакомительный этап работ 2. Учебно-производственная работа. 3. Заключительный этап работ	Тема 1.1. Выбор методов оценки состояния, диагностика основных неисправностей и отказов электрооборудования Тема 1.2. Организация и планирование ремонта электрооборудования Тема 1.3. Проведение ремонта и послеремонтных испытаний электрооборудования	72
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				72
ПП.05. Производственная практика				
ПК 5.1.- ПК 5.2	Раздел 1. Организация и планирование ремонта электрооборудования Раздел 2. Проведение ремонта и послеремонтных испытаний электрооборудования	1. Ознакомительный этап работ 2. Учебно-производственная работа. 3. Заключительный этап работ	Тема 1.1. Системы организации ремонта Тема 1.2 Система планово-предупредительных ремонтов (ППР) Тема 1.3. Механизмы и приспособления для производства ремонтных работ Тема 1.4. Материалы для производства ремонтных работ Тема 1.5. Установки для обработки трансформаторного масла Тема 1.6. Экономические показатели энергоремонтного производства Тема 2.1. Ремонт трансформаторов и автотрансформаторов	108

			Тема 2.2. Ремонт синхронных генераторов, компенсаторов и электродвигателей Тема 2.3. Ремонт электрооборудования распределительных устройств Тема 2.4. Ремонт воздушных линий электропередач Тема 2.5. Ремонт силовых кабельных линий Тема 2.6. Послеремонтные испытания электрооборудования	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛАМ 1-2				108
ПП.06. Производственная практика				
ПК 6.1.- ПК 6.2	Раздел 1. Технология наладки и ремонта аппаратуры, релейной защиты и автоматики	1. Ознакомительный этап работ 2. Учебно-производственная работа. 3. Заключительный этап работ	Тема 1.1. Измерительные реле. Тема 1.2. Логические реле. Тема 1.3. Филт-реле. Тема 1.4. Трансформаторы тока. Тема 1.5. Трансформаторы напряжения. Тема 1.6. Газовая защита. Тема 1.7. Микропроцессор-ные защиты Тема 1.8. Обслуживание устройств РЗА	72
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				72
ПДП. Производственная (преддипломная) практика				144

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП.01. ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии		
Раздел 1. Применение электроэнергетических технологий в производстве, передаче, распределении электрической энергии		
Раздел 2. Измерение параметров электрических станций, сетей и систем		
Раздел 3. Применение основного электрооборудования электрических		

станций и сетей		
Раздел 4. Организация контроля режима работы основного и вспомогательного оборудования		
Раздел 5. Устройство, параметры и расчет электрических сетей		
Тема 1.1. Типы электрических станции и их характеристики	Содержание	108
Тема 1.2. Технологический процесс производства и распределения электрической энергии		
Тема 2.1 Основные метрологические понятия	1. Определение основных характеристик электрической станции по технической документации объекта; 2. Участие в составлении структурных схем выдачи мощности; 3. Участие в оценке параметров качества передаваемой электроэнергии; 4. Участие в регулировании напряжения на подстанциях; 5. Участие в производстве измерений различных электрических параметров объекта и оценкой его состояния; 6. Участие в расчете технико-экономических показателей работы объекта; 7. Участие в подборе, проверке типов, конструкций электротехнических аппаратов до и свыше 1000 В; 8. Участие в составлении и корректировке главных схем станций и подстанций	
Тема 2.2 Аналоговые измерительные приборы		
Тема 2.3 Электронные и цифровые измерительные приборы		
Тема 2.4 Приборы сравнения и регистрации		
Тема 2.5 Методы измерения электрических и магнитных величин		
Тема 3.1. Трансформаторы		
Тема 3.2. Асинхронные двигатели		
Тема 3.3. Синхронные машины		
Тема 3.4. Машины постоянного тока		
Тема 4.1. Общие сведения об энергосистемах		
Тема 4.2. Основное оборудование эл. станций и подстанций		
Тема 4.3. Расчет токов короткого замыкания		
Тема 4.4. Определение расчетных условий для выбора и проверки проводников и электрических аппаратов		
Тема 4.5 Электрические аппараты напряжением до и свыше 1000В.		
Тема 4.6 Электрические схемы станций, подстанций и распределительных устройств, конструкций РУ		
Тема 5.1 Устройство электрических сетей		
Тема 5.2 Качество		

электрической энергии и его обеспечение Тема 5.3 Электрический расчет местных сетей		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПП.02. ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением		
Раздел 1. Оперативное управление производственным подразделением		
Тема 1.1. Сущность оперативного управления персоналом производственного подразделения Тема 1.2 Организация работ по оперативному управлению персоналом производственного подразделения Тема 1.3 Контроль мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ	Содержание 1. Определение производственных задач персоналу электроцеха (службы подстанций). 2. Обеспечение подготовки работы электроцеха (службы подстанций) в соответствии с технологическим регламентом. 3. Проведение анализа процесса производственной деятельности, анализа результатов работы персонала электроцеха (службы подстанций). 4. Обеспечение выполнения работ электроцеха (службы подстанций) в соответствии с технологическим регламентом. 5. Выбор оптимальных решений в условиях нестандартных ситуаций; принятие решений при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке. 6. Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ. 7. Выполнение технических мероприятий, обеспечивающих безопасное проведение работ (снятие напряжения, вывешивание плакатов безопасности, ограждение рабочего места, проверка отсутствия напряжения, установка заземлений). 8. Выполнение организационных мероприятий обеспечивающих безопасное проведение работ (утверждение перечня работ, выполняемых по нарядам, распоряжениям и в порядке текущей эксплуатации; назначение лиц, ответственных за безопасное ведение работ; инструктаж и допуск к работам; надзор во время ведения работ; перевод на другое рабочее место; оформление перерывов в работе и ее окончание). 9. Соблюдение правил пожарной безопасности при организации и выполнении работ по эксплуатации электрооборудования электрических станций, сетей и систем.	36
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПП 03. ПМ 03. Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции		
Раздел 1. Техническое обслуживание электрического оборудования		

Раздел 2. Монтаж и демонтаж электрооборудования		
Тема 1.1. Приспособления, инструменты, аппаратура и средства измерений для проведения технического обслуживания электрооборудования Тема 1.2. Техническое обслуживание электрооборудования Тема 1.3. Профилактические осмотры электрооборудования Тема 1.4. Условия безопасного проведения работ при осмотрах и техническом обслуживании электрооборудования Тема 2.1. Монтажные инструменты, приспособления и механизмы Тема 2.2. Монтаж электрических машин и трансформаторов Тема 2.3. Монтаж распределительных электрических сетей и осветительных установок	Содержание	
	1. Контроль технического состояния основного электрооборудования электрических станций и сетей. 2. Участие в осмотре оборудования распределительных пунктов (РП), трансформаторных подстанций (ТП), воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей. 3. Подбор необходимой такелажной оснастки для подъема и перемещения узлов и деталей оборудования; работы с помощью грузоподъемных машин и механизмов, специальных приспособлений. 4. Разборка и сборка простых деталей и узлов электрических машин, силовых кабелей напряжением до 3 кВ, силовых сухих и масляных трансформаторов мощностью до 1000 кВА напряжением до 10 кВ. 5. Обрезка и заделка концов кабельной линии. 6. Раскатка и прокладка кабеля, демонтаж и монтаж кабельных линий, вводных устройств кабельной аппаратуры напряжением до 35 кВ, концевых и соединительных муфт. 7. Выполнение необходимых регулировок и пуско-наладочных работ. 8. Составление актов послеремонтных испытаний электрооборудования. 9. Участие в противоаварийных тренировках и днях охраны труда.	216
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПП 04. ПМ 04. Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей		
Раздел 1. Техническая диагностика электрического оборудования		
Тема 1.1. Выбор методов оценки состояния, диагностика основных неисправностей и отказов электрооборудования Тема 1.2. Организация и планирование ремонта электрооборудования Тема 1.3. Проведение ремонта и послеремонтных испытаний электрооборудования	Содержание	
	1. Участие в проведении профилактических осмотров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции); 2. Участие в испытаниях и измерениях параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции); 3. Участие в контроле параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции) методами	72

	неразрушающего контроля; 4. Участие в проведении организационно-технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ в электроустановках 5. Участие в проведении ремонтно-эксплуатационных работ на закрепленном оборудовании; 6. Участие в ведении технической документации по выполняемым работам.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПП.05. ПМ.05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей		
Раздел 1. Организация и планирование ремонта электрооборудования		
Раздел 2. Проведение ремонта и послеремонтных испытаний электрооборудования		
Тема 1.1. Системы организации ремонта Тема 1.2 Система планово-предупредительных ремонтов (ППР) Тема 1.3. Механизмы и приспособления для производства ремонтных работ Тема 1.4. Материалы для производства ремонтных работ Тема 1.5. Установки для обработки трансформаторного масла Тема 1.6. Экономические показатели энергоремонтного производства Тема 2.1. Ремонт трансформаторов и автотрансформаторов Тема 2.2. Ремонт синхронных генераторов, компенсаторов и электродвигателей Тема 2.3. Ремонт электрооборудования распределительных устройств Тема 2.4. Ремонт воздушных линий электропередач Тема 2.5. Ремонт силовых кабельных линий Тема 2.6. Послеремонтные испытания электрооборудования	Содержание 1. Оценка технического состояния электрооборудования при визуальном осмотре. 2. Составление документации по результатам осмотров. 3. Проведение измерений и испытаний электрооборудования, оценка его состояния по результатам измерений. 4. Участие в проведении текущих и капитальных ремонтов электрооборудования. 5. Выполнение такелажных работ при ремонте электрооборудования 6. Участие в операциях по устранению и предотвращению неисправностей оборудования	108

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПП.06. ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики		
Раздел 1. Технология наладки и ремонта аппаратуры, релейной защиты и автоматики		
Тема 1.1. Измерительные реле Тема 1.2. Логические реле Тема 1.3. Фильтр-реле Тема 1.4. Трансформаторы тока Тема 1.5. Трансформаторы напряжения Тема 1.6. Газовая защита Тема 1.7. Микропроцессорные защиты Тема 1.8. Обслуживание устройств РЗА	Содержание 1. Разборка и ревизия простых устройств РЗА. 2. Проверка устройств РЗА или отдельных их элементов в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации. 3. Внутренний осмотр и проверка механической части простых устройств РЗА на объектах электроэнергетики. 4. Проверка и при необходимости регулирование механических характеристик устройств (люфтов, зазоров, провалов, растворов, прогибов) в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации. 5. Подготовка необходимых приборов и испытательной аппаратуры. 6. Подготовка необходимой документации для выполнения простых работ по техническому обслуживанию устройств РЗА. 7. Чтение конструкторской документации, рабочих чертежей, электрических схем 8. Проверка и измерение мегаомметром сопротивления изоляции простых устройств РЗА в мастерской под руководством работника более высокой квалификации. 9. Сборка испытательных схем для проверки, наладки простых устройств РЗА в мастерской под руководством работника более высокой квалификации. 10. Проверка заданных уставок простых устройств РЗА в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации. 11. Проверка взаимодействия элементов простых устройств РЗА в электролаборатории. 12. Снятие векторных диаграмм в цепях тока и напряжения в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации. 13. Проверка электрических характеристик элементов простых устройств РЗА под руководством работника более высокой квалификации. 14. Испытание и наладка отдельных элементов устройств РЗА на интегральных микросхемах. 15. Производство работ с соблюдением	72

	требований безопасности.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПДП. Производственная (преддипломная) практика		144
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

9. Киреева, Э.А. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем: учебник для студ. учреждений пред. проф. образования / Э.А. Киреева, С.А. Цырук. - 6-е изд., пер. - М.: Академия, 2020 - 288 с.

10. Максимов, Н.В. Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей: учебник / Н.В. Максимов, Н.И. Небабина, Л.В. Цыганкова. – Москва: Изд. центр Академия, 2022. - 272 с.

11. Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике. Правила безопасной организации работ оперативного персонала электроустановок [Электронный ресурс] / ред.: В. В. Дрозд, А. И. Парамонов. - Москва: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, Альвис, 2021. - 800 с.

12. Основы электротехники: учебник для студентов учреждений СПО/Н.Ю. Морозова. –2-е изд.,стер. М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023 - 256 с.

13. Правила устройства электроустановок: Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями. - М.: Центрмаг, 2022 - 464 с.

14. Романова, И. А., Управление поведением персонала организации : монография / И. А. Романова, Е. В. Гурова, Н. И. Лаас. — Москва : Русайнс, 2023. — 271 с.

15. Тебекин, А. В., Стратегическое управление персоналом : учебник / А. В. Тебекин. –Москва : КноРус, 2023. — 718 с.

16. Чернобровов, Н.В. Релейная защита энергетических систем: учеб. пособие для техникумов / Н.В. Чернобровов, В.А. Семенов. – М.: Альянс, 2021. – 800 с.

3.2.2 Дополнительные источники:

10. Акимова, Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник / Н.А. Акимова, Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин. – 15-е изд. – Москва: Изд. центр Академия, 2019. - 304 с.

11. Дайнеко, В.А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования: учебник / В. А. Дайнеко. – 2-е изд. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 396 с.

12. Инструкция по проверке и наладке реле тока и напряжения серии РТ, РН. РД34.35.307.

13. Инструкция по проверке трансформаторов тока, используемых в схемах релейной защиты и измерения. РД153-34.0-35.301-2002.

14. Методические указания по техническому обслуживанию дифференциальных защит с реле серии РНТ и ДЗТ. МУ 34-70-038-83.

15. Методические указания по техническому обслуживанию реле прямого действия.

16. Объем и нормы испытаний электрооборудования / Б.А. Алексеев, Ф.Л. Коган, Л.Г. Мамиконянц. - М.: НЦ ЭНАС, 2019 - 256 с. - ISBN 5-93196-101-1.

17. Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций 110-750 кВ». РД 153-34.0-35.617-2001

18. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации. - М.: ЭНЕРГИЯ, 2018 - 348 с. - ISBN 978-5-98908-105-9.

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация.

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится непрерывно.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП 01	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	Демонстрация умений применения электроэнергетических технологий по заданным условиям работы в соответствие с действующей нормативно-правовой базой и перспективным планом развития электроэнергетической системы Демонстрация навыков работы с электрическими схемами в соответствие с нормами технологического проектирования электрических подстанций и сетей, порядком составления электрических схем Демонстрация навыков применения методов и средств измерения электротехнических параметров оборудования в соответствие с нормами испытаний и измерений, паспортами средств измерений Демонстрация навыков контроля режимов работы электрических машин и машин и аппаратов в соответствие с техническими условиями и паспортами оборудования Демонстрация навыков работы с электрическими схемами в соответствие с нормами технологического проектирования электрических подстанций и сетей, порядком составления электрических схем	Отчет по практике, дневник по практике. Аттестационный лист. Дифференцированный зачет

		Демонстрация умений быстрого принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях. Демонстрация умений принимать решения в штатных и нештатных ситуациях. Демонстрация в разных ситуациях умений выбирать различные способы решения задач профессиональной деятельности. Демонстрация умений использования современных средств поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития Демонстрация умений использования различных источников информации, включая электронные Демонстрация знания алгоритма действия в чрезвычайных ситуациях, понимает значимость необходимости сохранения окружающей среды, ресурсосбережения. Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	
ПП 02	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	Точность и правильность планирования, организации и контроля выполнения функций по оперативному управлению персоналом Правильность организации деятельности сменного персонала Точность и правильность организации и контроля выполнения мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ Демонстрация умений быстрого принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях. Демонстрация умений принимать решения в штатных и нештатных ситуациях. Демонстрация в разных ситуациях умений выбирать различные способы решения задач профессиональной деятельности. Демонстрация умений использования современных средств поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития Демонстрация умений использования различных источников информации, включая электронные	Отчет по практике, дневник по практике. Аттестационный лист. Дифференцированный зачет

		Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации. Демонстрация способности к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля. Демонстрация умения презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности. Демонстрация умений работы в коллективе и команде, эффективно общаться, выходить из конфликтов, заниматься профилактикой конфликтов и контролем собственного эмоционального поведения. Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	
ПП 03	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	Демонстрация умений контролировать работу основного и вспомогательного электротехнического оборудования в соответствие с техническими паспортами и правилами технической эксплуатации электроустановок. Демонстрация умений работы по оперативным переключениям, пуску и останову электротехнического оборудования в соответствие с правилами переключений в электроустановках, технической эксплуатации электроустановок Демонстрация умений проведения технического обслуживания электротехнического оборудования в соответствие с регламентами работы, правилами технической эксплуатации электроустановок, технологическими картами Демонстрация умений при выполнении работ, связанных с ликвидацией аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования в соответствие с правилами предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима электрической части энергосистем и объектов электроэнергетики Демонстрация умений быстрого принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях. Демонстрация умений принимать решения в	Отчет по практике, дневник по практике. Аттестационный лист. Дифференцированный зачет

		штатных и нештатных ситуациях. Демонстрация в разных ситуациях умений выбирать различные способы решения задач профессиональной деятельности. Демонстрация умений использования современных средств поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития Демонстрация умений использования различных источников информации, включая электронные Демонстрация умений работы в коллективе и команде, эффективно общаться, выходить из конфликтов, заниматься профилактикой конфликтов и контролем собственного эмоционального поведения. Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	
ПП 04	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	Демонстрация умений проведения испытаний и измерений параметров электросетевого оборудования в соответствие с типовыми нормами испытаний Демонстрация навыков осуществления контроля параметров электросетевого оборудования неразрушающими методами контроля в соответствие с техническими характеристиками объекта обследования и правилами работы с средствами измерений Демонстрация безопасных методов производства работ по испытаниям и измерениям параметров оборудования электрических сетей в соответствие с правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок Демонстрация навыков оперативного руководства при проведении ремонтно-эксплуатационных и испытательных работ в соответствие с регламентами работы, технологическими картами, ремонтной документацией и должностной инструкцией Демонстрация умений быстрого принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях. Демонстрация умений принимать решения в штатных и нештатных ситуациях. Демонстрация в разных ситуациях умений выбирать различные способы решения задач	Отчет по практике, дневник по практике. Аттестационный лист. Дифференцированный зачет

		профессиональной деятельности. Демонстрация умений использования современных средств поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития Демонстрация умений использования различных источников информации, включая электронные Демонстрация умений работы в коллективе и команде, эффективно общаться, выходить из конфликтов, заниматься профилактикой конфликтов и контролем собственного эмоционального поведения. Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	
ПП 05	ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	Демонстрация умений проведения ремонтных работ электротехнического оборудования в соответствие с регламентами работы, технологическими картами и ремонтной документацией Демонстрация навыков проведения ремонтных работ электротехнического оборудования в качестве производителя в соответствие с регламентами работы, технологическими картами, ремонтной документацией и должностной инструкцией Демонстрация умений быстрого принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях. Демонстрация умений принимать решения в штатных и нештатных ситуациях. Демонстрация в разных ситуациях умений выбирать различные способы решения задач профессиональной деятельности. Демонстрация умений использования современных средств поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития Демонстрация умений использования различных источников информации, включая электронные Демонстрация умений работы в коллективе и команде, эффективно общаться, выходить из конфликтов, заниматься профилактикой конфликтов и контролем собственного	Отчет по практике, дневник по практике. Аттестационный лист. Дифференцированный зачет

		эмоционального поведения. Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	
ПП 06	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	Демонстрация умений проведения подготовительных операций к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА в соответствие с регламентами работы, правилами технической эксплуатации устройств РЗА, технологическими картами Демонстрация умений при выполнении простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА в соответствие с регламентами работы, правилами технической эксплуатации устройств РЗА, технологическими картами Демонстрация умений быстрого принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях. Демонстрация умений принимать решения в штатных и нештатных ситуациях. Демонстрация в разных ситуациях умений выбирать различные способы решения задач профессиональной деятельности. Демонстрация умений использования современных средств поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития Демонстрация умений использования различных источников информации, включая электронные Демонстрация умений работы в коллективе и команде, эффективно общаться, выходить из конфликтов, заниматься профилактикой конфликтов и контролем собственного эмоционального поведения. Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Отчет по практике, дневник по практике. Аттестационный лист. Дифференцированный зачет