

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 16.06.2025 09:33:57
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.19
к ОПОП-П СПО по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту
и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций

ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования

ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования

ПМ.04 Выполнение работ по профессии 19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий

Форма обучения очная
Курс 1
Семестр 1, 2

2025 г.

Рабочая программа рассмотрена на
заседании ЦК электротехнических систем
протокол № 9 от 16 апреля 2025г.
председатель ЦК
Ларионова Т.Н. Ларионова Т.Н.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. Директора по УПР
Ю.Н. Мухина Ю.Н. Мухина
«17» 04 2025 г.

Рабочую программу разработал:
Преподаватель высшей квалификационной категории, инженер-педагог по
специальности «Электроэнергетика», инженер по специальности «Электропривод и
автоматика промышленных установок и технологических комплексов»
Ларионова Т.Н. Т.Н. Ларионова

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
1.1	Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы	4
1.2	Планируемые результаты освоения профессионального модуля	4
1.3	Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	31
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	54
2.1.	Количество часов на освоение программы производственной практики	54
2.2.	Тематический план производственной практики	55
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	63
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ)	64

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы

Цель производственной практики: производственная практика направлена на формирование у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, реализуется в рамках профессиональных модулей (ПМ) образовательной программы по основным видам профессиональной деятельности (ВПД) для последующего освоения профессиональных компетенций (ПК) по избранной специальности.

Программа производственной практики является частью ОПОП-П профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД) специальности.

Производственная практика организуется в форме практической подготовки и может быть реализована в организациях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы, в том числе в структурных подразделениях организаций, предназначенных для проведения практической подготовки.

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения производственной практики соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения производственной практики обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; 	<ul style="list-style-type: none"> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной 	-

	- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	деятельности.	
ОК.02 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	-
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	-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;	-содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; -основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации;	-

	<ul style="list-style-type: none"> -рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; -определять источники финансирования. 	- кредитные банковские продукты.	
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> -организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. 	-психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности.	-
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. 	-особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений.	-
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению , применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности; -определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; -организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. 	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; -основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; -пути обеспечения ресурсосбережения; -принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона.	-
ОК.09 Пользоваться профессиональной	- понимать общий смысл четко произнесенных	правила построения простых и сложных	-

<p>документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	<p>предложений на профессиональные темы; -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; -особенности произношения; -правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>	
<p>ПК 1.1 Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.</p>	<p>Умения: Выбирать инструменты для производства работ монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрической части станков с системами электромашинного и электромагнитного управления технологического оборудования Монтировать электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др. подключать измерительные приборы на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции,</p>	<p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний Особенности электрооборудования автоматизации систем</p>	<p>Чтения электрических схем и чертежей устройств электроснабжения и электрооборудования -Монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования Наладки электрической части станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования</p>

<p>кондиционирования, водоснабжения, отопления и др. Измерять емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании Измерять ток и напряжения, определять чередование фаз на электрооборудовании и устройствах электроснабжения Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования Определять полярность обмоток электрических машин и электрооборудования Определять степень увлажненности изоляции станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования Производить пусконаладочные работы электрооборудования устройств электроснабжения и электрооборудования Монтировать пусковую и защитную аппаратуру электрооборудования</p>	<p>управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др. Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй оборудования станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ Порядок выполнения пусконаладочных работ электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства пусконаладочных работ электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования,</p>
--	---

	автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.	водоснабжения, отопления и др. Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче оборудования станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования	
ПК 1.2 Выполнять монтаж электрических сетей	<p>Выполнять соединение и оконцевание кабелей;</p> <p>Демонтировать поврежденный участок кабеля и производить его замену;</p> <p>Пользоваться приборами для обнаружения мест повреждения кабеля;</p> <p>Пользоваться инструментами и приспособлениями для монтажа кабеля.</p> <p>Использовать электрические принципиальные и монтажные схемы;</p> <p>Использовать электромонтажные схемы;</p> <p>Подсоединять и крепить светильники с источниками света различных типов;</p> <p>Пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями,</p> <p>Производить выбор типа кабеля по условиям работы;</p> <p>Производить заземление и зануление осветительных приборов;</p> <p>Производить крепление и монтаж электроустановочных изделий, различных</p>	<p>Типы электропроводок и технологию их выполнения;</p> <p>Схемы управления электрическим освещением;</p> <p>Организацию освещения жилых, административных, общественных и промышленных зданий;</p> <p>Устройство, правила зарядки и установки светильников всех видов;</p> <p>Способы крепления и правила подключения электроустановочных изделий, других приборов и аппаратов;</p> <p>Типы источников света, их характеристики; Типы осветительных электроустановочных изделий, приборов и аппаратов, их устройство и характеристики;</p> <p>Правила заземления и зануления осветительных приборов;</p> <p>Критерии оценки качества</p>	<p>Выполнения электропроводок на изолированных опорах, непосредственно по строительным конструкциям, на лотках, на струнах, в трубах, под штукатуркой, в каналах, в коробах;</p> <p>Прокладки кабельных линий в земляных траншеях, воздухе, каналах, блоках, туннелях, по внутренним и наружным поверхностям строительных конструкций, по эстакадам, на лотках и тросах;</p> <p>Установки светильников с лампами накаливания, газоразрядных источников света, патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других электроустановочных</p>

	<p>приборов и аппаратов; Производить монтаж осветительных шинопроводов; Производить расчет сечений проводов, других параметров электрических цепей; Прокладывать временные осветительные проводки; Составлять несложные многолинейные схемы осветительной сети; Укладывать кабели напряжением до 1 кВ в различных сооружениях и условиях;.</p>	<p>электромонтажных работ; Приборы для измерения параметров электрической сети; Порядок сдачи- приемки осветительной сети; Типичные неисправности осветительной сети и оборудования; Методы и технические средства нахождения места повреждения электропроводки; Правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем; Правила охраны труда при монтаже осветительных электропроводок и оборудования. Технологию прокладки кабельных линий различных видов; Назначение и правила использования инструментов и приспособлений для производства кабельных работ; Назначение и свойства материалов, используемых при монтаже кабельных линий; технологию монтажа шинопроводов; Методы и технические средства обнаружения мест повреждения кабеля; Правила и технологию демонтажа поврежденного участка кабеля,</p>	<p>х изделий и аппаратов</p>
--	---	---	------------------------------

		<p>критерии оценки качества монтажа кабельной линии;</p> <p>Методы и технические средства испытаний кабеля;</p> <p>Методы и технические средства измерения электрических характеристик кабеля;</p> <p>Нормативные значения параметров кабеля;</p> <p>Состав и порядок оформления документации на приемку кабельной линии после монтажа;</p> <p>Правила техники безопасности при монтаже кабельных линий.</p>	
<p>ПК 1.3 Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование.</p>	<p>Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Измерять емкость, индуктивность и частоту устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Измерять ток фазы и напряжение устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности</p>	<p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Правила технической эксплуатации</p>	<p>-Подготовки отремонтированных устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Проверки сложных схем устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования к сдаче в эксплуатацию</p>

	<p>цеховых устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Определять полярность обмоток устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Определять степень увлажненности изоляции устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Производить измерение параметров электрических цепей; Производить сдачу осветительной сети в эксплуатацию после монтажа;</p> <p>Читать электрические схемы и чертежи устройств</p>	<p>электроустановок</p> <p>Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний</p> <p>Порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче вводимых в строй устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</p>	
--	---	--	--

	электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования		
ПК 1.4. Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования.	Анализировать принимаемые решения и прогнозировать их последствия Выявлять случаи, когда нарушение требований охраны труда может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих бригады Контролировать соблюдение условий правильного хранения инвентаря, материалов, инструментов и оборудования, необходимых для производства работ Планировать работу, оценивать качество выполнения работ	Документационное обеспечение деятельности бригады Методы эффективной коммуникации Номенклатура, правила эксплуатации и хранения ручных и механизированных инструментов, инвентаря, приспособлений и оснастки Виды ответственности за несоблюдение требований охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности в ходе ведения работ Правила технической эксплуатации электроустановок Порядок действий в нестандартных ситуациях Принципы разрешения конфликтных ситуаций Психология общения и межличностных отношений в группах и коллективах	Участия в составе бригады при проведении пуско-наладочных работ в электроустановках, на электрооборудовании и электрической части технологического оборудования
ПК 2.1 Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования	Выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств	- Обслуживания электрических аппаратов напряжением до 1000 В - Обслуживания электрических аппаратов напряжением

<p>трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования</p>	<p>Заменять обгоревшие контакты выключателей электрических аппаратов Заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей Заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей Осуществлять полную разборку устройств электроснабжения и электрооборудования Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования Обслуживать детали корпуса устройств электроснабжения и электрооборудования Обслуживать и заменять элементную базу устройств электроснабжения и электрооборудования Обслуживать механическую часть устройств электроснабжения и электрооборудования Рихтовать, зачищать ножи рубильников устройств</p>	<p>электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования Классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок</p>	<p>свыше 1000 В Обслуживания устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования</p>
---	--	--	---

	<p>электроснабжения и электрооборудования -</p> <p>Выявлять неисправности в контактных соединениях устройств -</p> <p>электроснабжения и электрооборудования</p> <p>Читать электрические схемы и чертежи</p>	<p>- Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры</p> <p>- Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации -</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок -</p> <p>Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>- Технология обслуживания пускорегулирующей аппаратуры -</p> <p>Технология обслуживания электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования -</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности -</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и</p>	
--	--	---	--

		<p>обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования -</p> <p>Устройство реостатов</p> <p>- Устройство контакторов и магнитных пускателей</p> <p>Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей электрооборудования</p>	
<p>ПК 2.2 Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания.</p>	<p>Выбирать инструменты для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Заменять элементную базу электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измерять емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании и устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании</p> <p>Измерять ток, напряжение, мощность, коэффициент мощности, определять чередование фаз на электрооборудовании, устройствах электроснабжения и технологическом</p>	<p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний</p> <p>Основные форматы представления</p>	<p>Проверки сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Проведения диагностики электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>

	<p>оборудовании Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем Настраивать блок управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса Определять дефекты электрооборудования и устройств электроснабжения Проводить испытания электрооборудования и устройств электроснабжения оборудования Определять полярность обмоток электрических машин электрооборудования Определять степень увлажненности изоляции электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования Проверять работоспособность реле Производить обслуживание автоматических выключателей, пускателей и коммутационной</p>	<p>электронной графической и текстовой информации Правила технической эксплуатации электроустановок Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и настройке параметров электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Порядок оформления протоколов и актов испытания оборудования электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования -Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ Порядок технического обслуживания электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического</p>	
--	---	---	--

	<p>аппаратуры Читать электрические схемы и чертежи</p>	<p>оборудования Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования Устройство и конструкция электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>	
<p>ПК 2.3 Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах</p>	<p>Заполнять первичные данные по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах Использовать персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний</p>	<p>Правила технической эксплуатации электроустановок Виды технической документации журналы учета электрооборудования чертежи электрооборудования , электроустановок и сооружений, комплекты чертежей запасных частей, исполнительные чертежи воздушных и кабельных трасс и кабельные журналы и пр. чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных</p>	<p>Ведения первичных документов по техническому обслуживанию (протоколов, журналов, ведомостей)</p>

		<p>муфт и пересечений с другими коммуникациями; общие схемы электроснабжения, в целом и по отдельным цехам и участкам (подразделениям); комплект производственных инструкций по эксплуатации электроустановок цеха, участка (подразделения) оперативный журнал; журнал учета работ по нарядам и распоряжениям; журнал выдачи и возврата ключей от электроустановок; журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики; журнал или картотека дефектов и неполадок на электрооборудовании ; ведомости показаний контрольно-измерительных приборов и электросчетчиков; журнал учета электрооборудования ; кабельный журнал. Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них</p>	
ПК 3.1 Выявлять причины	Виды и правила применения средств	Выявлять неисправности по	Диагностики неисправностей

<p>неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования</p>	<p>индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Методы устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции,</p>	<p>характерным признакам и по результатам выполненных измерений Измерять емкость, индуктивность и частоту, фазы электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей электрооборудования Находить место повреждения электропроводки; Обнаруживать место повреждения кабеля; Определять неисправные электроустановочные изделия, приборы и аппараты; Определять дефекты источников питания, электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Определять полярность обмоток электрооборудования Определять степень увлажненности изоляции</p>	<p>устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов Устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>
--	---	---	---

	<p>кондиционирования, водоснабжения, отопления Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Требования к производству ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства ремонтных работ электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>	<p>электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Производить демонтаж, несложный ремонт элементов осветительной сети и оборудования, либо их замену;</p>	
--	---	---	--

	<p>Устройство и основные неисправности реостатов Устройство контакторов и магнитных пускателей Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>		
<p>ПК 3.2 Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования.</p>	<p>Выбирать инструменты для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Выбирать инструменты для производства работ по ремонту цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ Выявлять неисправности по характерным признакам и по результатам выполненных измерений Выбирать сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов Выбирать типы предохранителей и автоматических выключателей для сложных электрических схем цеховых</p>	<p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Методы устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Назначение, конструктивное</p>	<p>Выполнения капитального ремонта высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ Ремонта цеховых подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ Ремонта экспериментальных электрических машин, электрических аппаратов, электроприборов Ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств</p>

	<p>электроаппаратов и электроприборов Заменять измерительные приборы на электрооборудовании электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Заменять элементную базу при выполнении ремонта на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения и электрооборудовании технологического оборудования Осуществлять полную разборку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Осуществлять полную разборку цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ, чистку и промывку всех узлов и деталей Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Ремонтировать детали корпуса электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Ремонтировать пусковую и защитную аппаратуру электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования</p>	<p>исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления Порядок и последовательность проведения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры Технология ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Типовые неисправности генераторов Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>	<p>электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>
--	---	--	--

	<p>технологического оборудования Устранять выявленные неисправности доступными методами</p>	<p>Требования к производству ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства ремонтных работ электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Устройство и основные неисправности реостатов Устройство контакторов и магнитных пускателей Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей</p>	
ПК 3.3. Контролировать	Выбирать инструменты и приспособления для	Знания: Ведомости показаний	Ведения первичных документов при

<p>качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования</p>	<p>производства работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ после ремонта Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта Диагностировать состояние деталей корпуса и магнитопровода цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ после ремонта Заполнять первичные данные при производстве ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах Измерять емкость, индуктивность и частоту оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ Измерять емкость, индуктивность и частоту электрических</p>	<p>контрольно-измерительных приборов и электросчетчиков; Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по проверке и устранению неисправностей в сложных схемах электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче особо сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта Виды технической документации Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче оборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10кВ после ремонта Виды, назначение и порядок применения устройств вывода</p>	<p>производстве ремонтных работ(протоколов, журналов, ведомостей) Контроля качества выполняемых ремонтных работ на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; Контроля качества выполняемых ремонтных работ после проведения капитального ремонта высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ, ремонта экспериментальных электрических машин, электрических аппаратов, электроприборов, цеховых подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ Проверки различных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования, устранения неисправностей в них</p>
--	--	---	--

	<p>аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Измерять емкость, индуктивность и частоту, фазы электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Измерять ток фазы и напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Измерять фазы тока и напряжения на оборудовании цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p>	<p>графической и текстовой информации журнал выдачи и возврата ключей от электроустановок; журнал или картотека дефектов и неполадок на электрооборудовании; журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики; журнал учета работ по нарядам и распоряжениям; журнал учета электрооборудования; журналы учета электрооборудования кабельный журнал. комплект производственных инструкций по эксплуатации электроустановок цеха, участка (подразделения) Нормы и объем приемосдаточных испытаний общие схемы электроснабжения, в целом и по отдельным цехам и участкам (подразделениям); оперативный журнал; Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации Порядок оформления протоколов и актов испытания электрооборудования Порядок проведения измерений при производстве ремонтных работ Порядок работы с персональной вычислительной техникой Порядок работы с файловой системой</p>	
--	--	---	--

	<p>Использовать персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей</p> <p>Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления протоколов и актов испытаний электрооборудования</p> <p>Определять полярность обмоток оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Определять полярность обмоток электрооборудования</p> <p>Определять степень увлажненности изоляции трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Определять степень увлажненности изоляции электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и</p>	<p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации:</p> <p>наименования, возможности и порядок работы</p> <p>Текстовые редакторы (процессоры):</p> <p>наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных муфт и пересечений с другими коммуникациями;</p> <p>Чертежи электрооборудования, электроустановок и сооружений, комплекты Чертежей запасных частей, исполнительные чертежи воздушных и кабельных трасс и кабельные журналы и пр.</p> <p>Чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных муфт</p>	
--	--	---	--

	<p>безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта</p> <p>Проводить испытания электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Производить регулировку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Стропить и перемещать с помощью грузоподъемных механизмов цеховое электрооборудование</p> <p>Читать электрические схемы и чертежи</p>	и пересечений с другими коммуникациями	
<p>ДК 4.1</p> <p>Подготавливать к выполнению отдельные технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи</p>	<p>засыпать соединительные муфты и очищать трубки стальными ершами при сборке и установке коллекторов</p> <p>маслонаполненных кабелей;</p> <p>-изготавливать защитные прокладки;</p> <p>- оказывать первую помощь пострадавшим на производстве;</p> <p>- подготавливать к покраске, протирать перед установкой и красить антикоррозионным составом соединительные муфты;</p> <p>- применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями;</p> <p>-применять справочные</p>	<p>- инструкций по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве;</p> <p>- назначение монтажных приспособлений и конструкций;</p> <p>- общие сведения о кабельных и прощпарочных массах, припоях и флюсах, материалах, применяемых для ремонта кабельных линий электропередачи; - общие сведения о работах, выполняемых под напряжением;</p> <p>- требования охраны труда при работе с инструментом и</p>	<p>-выполнения земляных работ;</p> <p>-подготовки, подачи и уборки кабеля, инструмента, материалов, приспособлений, расстановки приспособлений на трассе;</p> <p>-установки информационных (опознавательных) знаков на ремонтируемом объекте</p>

	<p>материалы и нормативно-техническую документацию в области ремонта кабельных линий электропередачи; - применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ;</p> <p>-применять средства пожаротушения (огнетушитель) ;</p> <p>-протягивать кабели по роликам и укладывать на конструкции с выправкой и установкой прокладок и хомутов в кабельных коллекторах;</p> <p>-распаковывать баки питания маслонеполненных кабелей;</p> <p>- проводить работы с соблюдением требований охраны труда.</p>	<p>приспособлениями;</p> <p>- правила производства земляных работ (в том числе в зоне прохода кабельных линий электропередачи);</p> <p>- правила устройства электроустановок в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей;</p> <p>- правила хранения кабелей, способы раскатки кабелей с барабанов;</p> <p>- правила технической эксплуатации электрических станций и сетей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей;</p> <p>- правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей;</p> <p>-слесарный, мерительный и специальный инструмент для кабельных работ;</p> <p>- требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, и производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции;</p> <p>-элементарные сведения о марках кабелей и кабельной арматуры, областях их применения.</p>	
<p>ДК 4.2 Выполнять отдельные технологические</p>	<p>-засыпать соединительные муфты и очищать трубки стальными ершами при</p>	<p>инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на</p>	<p>восстановления защиты кабелей от механических повреждений;</p>

<p>операции по ремонту кабельных линий электропередачи</p>	<p>сборке и установке коллекторов кабелей маслонаполненных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оказывать первую помощь пострадавшим на производстве; - подготавливать к покраске, протирать перед установкой и красить антикоррозионным составом соединительные муфты; -применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями; -применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ; -применять средства пожаротушения (огнетушитель) ; -протягивать кабели по роликам и укладывать на конструкции с выправкой и установкой прокладок и хомутов в кабельных коллекторах; -распаковывать баки питания маслонаполненных кабелей; - расшивать и устанавливать на домкраты барабаны кабельные; - проводить работы с соблюдением требований охраны труда; - устанавливать защитные прокладки. 	<p>производстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> -назначения монтажных приспособлений и конструкций; - общих сведений о кабельных и прошпарочных массах, припоях и флюсах, материалах, применяемых для ремонта кабельных линий электропередачи; -общих сведений о работах, выполняемых под напряжением; -требований охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями; - правил погрузки и перевозки кабеля и кабельных барабанов; - правил производства земляных работ (в том числе в зоне прохождения кабельных линий электропередачи); - правил хранения кабелей, способы раскатки кабелей с барабанов; -слесарный, мерительный и специальный инструмент для кабельных работ; - требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности и производственной санитарии, регламентирующих деятельность по трудовой функции; - элементарных сведений о марках и областях применения кабелей и кабельной арматуры, в том числе кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена. 	<ul style="list-style-type: none"> - вспомогательных работ при демонтаже, ремонте и монтаже муфт кабельных линий электропередачи; -выполнения земляных работ, в том числе в охранных зонах кабельных линиях электропередачи; -покраски металлоконструкций и уложенного на них кабеля; -разборки, ремонта и сборки простой арматуры и оборудования кабельных линии напряжением до 10 кВ под руководством электромонтера более высокой квалификации; -устройства верхнего слоя кабельных траншей, установки защитного покрытия кабеля, выемки из траншеи демонтированной муфты и концов кабеля с очисткой от земли при замене кабеля.
--	--	---	--

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ДК 4.1 Подготавливать к выполнению отдельные технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи	Знания: -о кабельных и прошпарочных массах, припоях и флюсах, материалах, применяемых для ремонта кабельных линий электропередачи; -правила производства земляных работ (в том числе в зоне прохождения кабельных линий электропередачи); -правила хранения кабелей, способы раскатки кабелей с барабанов; -правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей. Умения: -засыпать соединительные муфты и очищать трубки стальными щетками при сборке и установке коллекторов маслонаполненных кабелей; -изготавливать защитные прокладки; - подготавливать к покраске, протирать перед установкой и красить антикоррозионны	Тема 1.1 Технология монтажа кабельной линии различных типов Тема 1.2 Эксплуатация кабельных линий электропередач и Тема 2.1 Общие вопросы ремонта кабельных линий электропередач Тема 2.2 Технологические операции по ремонту кабельных линий электропередач и Тема 2.3 Требования безопасности при проведении ремонтных работ на кабельных линиях	34 34 24 40 32	Тщательно подобранная программа профессионального модуля позволит развить все необходимые для специалиста качества и навыки, расширив спектр его профессиональных возможностей. Расширение и углубление подготовки; Получение дополнительных компетенций, знаний и умений, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника.

		<p>м составом</p> <p>соединительные муфты; -протягивать кабели по роликам и укладывать на конструкции с выправкой и установкой прокладок и хомутов в кабельных коллекторах; - распаковывать баки питания маслонаполненных кабелей.</p> <p>Навыки: выполнения земляных работ; - подготовки, подачи и уборки кабеля, инструмента, материалов, приспособлений, расстановки приспособлений на трассе</p>			
2	<p>ДК 4.2 Выполнять отдельные технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи</p>	<p>Знания: -назначения монтажных приспособлений и конструкций; -правил погрузки и перевозки кабеля и кабельных барабанов; -слесарный, мерительный и специальный инструмент для кабельных работ; - элементарных сведений о марках и областях применения кабелей и кабельной арматуры, в том числе кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена.</p>	<p>Тема 1.1 Технология монтажа кабельной линии различных типов Тема 1.2 Эксплуатация кабельных линий электропередачи Тема 2.1 Общие вопросы ремонта кабельных линий электропередач Тема 2.2 Технологические операции по ремонту кабельных линий электропередач</p>	<p>34</p> <p>34</p> <p>24</p> <p>40</p> <p>32</p>	<p>Возможность расширения и углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций, знаний и умений, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможности продолжения образования.</p>

		<p>Умения: -засыпать соединительные муфты и очищать трубки стальными ершами при сборке и установке коллекторов кабелей маслonaполненных;</p> <p>Навыки: восстановления защиты кабелей от механических повреждений; -вспомогательных работ при демонтаже, ремонте и монтаже муфт кабельных линий электропередачи; - покраски металлоконструкций и уложенного на них кабеля; -разборки, ремонта и сборки простой арматуры и оборудования кабельных линии напряжением до 10 кВ под руководством электромонтера более высокой квалификации; -устройства верхнего слоя кабельных траншей, установки защитного покрытия кабеля, выемки из траншеи демонтированной муфты и концов кабеля с очисткой от земли при замене кабеля.</p>	и Тема 2.3 Требования безопасности при проведении ремонтных работ на кабельных линиях		
--	--	---	---	--	--

1.1.3 Планируемые результаты производственной практики

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
----------------------------	--------------------------------	---------------------------------

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
<p>Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)</p>	<p>ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования .ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i> Чтения электрических схем и чертежей устройств электроснабжения и электрооборудования Монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования Наладки электрической части станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования</p> <hr/> <p><i>Умения:</i> - Выбирать инструменты для производства работ монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования - Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрической части станков с системами электромашинного и электромагнитного управления технологического оборудования - Монтировать электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др. - подключать измерительные приборы на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др. - Измерять емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании - Измерять ток и напряжения, определять чередование фаз на электрооборудовании и устройствах электроснабжения - Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования - Определять полярность обмоток электрических машин и электрооборудования - Определять степень увлажненности изоляции станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>- Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования - Производить регулировку электрооборудования устройств электроснабжения и электрооборудования Монтировать пусковую и защитную аппаратуру электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др</p> <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение; - приемы и правила выполнения операций; - рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования; - наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; - требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.
	<p>ПК 1.2. Выполнять монтаж электрических сетей ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i> Выполнения электропроводок на изолированных опорах, непосредственно по строительным конструкциям, на лотках, на струнах, в трубах, под штукатуркой, в каналах, в коробах;</p> <p>Прокладки кабельных линий в земляных траншеях, воздухе, каналах, блоках, туннелях, по внутренним и наружным поверхностям строительных конструкций, по эстакадам, на лотках и тросах;</p> <p>Установки светильников с лампами накаливания, газоразрядных источников света, патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других электроустановочных изделий и аппаратов</p> <p><i>Умения:</i></p> <p>Выполнять соединение и оконцевание кабелей;</p> <p>Демонтировать поврежденный участок кабеля и производить его замену;</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>Пользоваться приборами для обнаружения мест повреждения кабеля;</p> <p>Пользоваться инструментами и приспособлениями для монтажа кабеля.</p> <p>Использовать электрические принципиальные и монтажные схемы;</p> <p>Использовать электромонтажные схемы;</p> <p>Подсоединять и крепить светильники с источниками света различных типов;</p> <p>Пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями, Производить выбор типа кабеля по условиям работы;</p> <p>Производить заземление и зануление осветительных приборов;</p> <p>Производить крепление и монтаж электроустановочных изделий, различных приборов и аппаратов;</p> <p>Производить монтаж осветительных шинопроводов;</p> <p>Производить расчет сечений проводов, других параметров электрических цепей;</p> <p>Прокладывать временные осветительные проводки;</p> <p>Составлять несложные многолинейные схемы осветительной сети;</p> <p>Укладывать кабели напряжением до 1 кВ в различных сооружениях и условиях;</p> <p><i>Знания:</i></p> <p>- технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта.</p> <p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <p>- Подготовки отремонтированных устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Проверки сложных схем устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования к сдаче в эксплуатацию</p> <p><i>Умения:</i></p> <p>- Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Измерять емкость, индуктивность и</p>
	ПК 1.3. Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование. ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09	

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>частоту устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Измерять ток фазы и напряжение устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Определять полярность обмоток устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Определять степень увлажненности изоляции устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования Производить измерение параметров электрических цепей; Производить сдачу осветительной сети в эксплуатацию после монтажа;</p> <p>Читать электрические схемы и чертежи устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p><i>Знания:</i> - технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта.</p>
	ПК 1.4. Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования.	<p><i>Иметь практический опыт:</i> - Участия в составе бригады при проведении пуско-наладочных работ в электроустановках, на электрооборудовании и электрической части технологического оборудования</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
	ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09	<p><i>Умения:</i> Анализировать принимаемые решения и прогнозировать их последствия Выявлять случаи, когда нарушение требований охраны труда может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих бригады Контролировать соблюдение условий правильного хранения инвентаря, материалов, инструментов и оборудования, необходимых для производства работ Планировать работу, оценивать качество выполнения работ</p> <p><i>Знания:</i> - технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта.</p>
<p>- Анализировать принимаемые решения и прогнозировать их последствия - Выявлять случаи, когда нарушение требований охраны труда может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих бригады - Контролировать соблюдение условий правильного хранения инвентаря, материалов, инструментов и оборудования, необходимых для производства работ Планировать работу, оценивать качество выполнения работ</p>	<p>ПК 2.1. Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i> Обслуживания электрических аппаратов напряжением до 1000 В Обслуживания электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В Обслуживания устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования</p> <p><i>Умения:</i> Выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования Заменять обгоревшие контакты выключателей электрических аппаратов Заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей Заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей Осуществлять полную разборку устройств электроснабжения и электрооборудования Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>Обслуживать детали корпуса устройств электроснабжения и электрооборудования Обслуживать и заменять элементную базу устройств электроснабжения и Обслуживать механическую часть устройств электроснабжения и электрооборудования Рихтовать, зачищать ножи рубильников устройств электроснабжения и электрооборудования Выявлять неисправности в контактных соединениях устройств электроснабжения и электрооборудования Читать электрические схемы и чертежи</p> <hr/> <p><i>Знания:</i> - общую классификацию измерительных приборов; - схемы включения приборов в электрическую цепь; - документацию на техническое обслуживание приборов; - систему эксплуатации и поверки приборов; - общие правила технического обслуживания измерительных приборов.</p> <hr/> <p><i>Иметь практический опыт:</i> Проверки сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Проведения диагностики электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <hr/> <p><i>Умения:</i> Выбирать инструменты для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Заменять элементную базу электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Измерять емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании и устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании</p>
	ПК 2.2. Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания.. ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09	

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>Измерять ток, напряжение, мощность, коэффициент мощности, определять чередование фаз на электрооборудовании, устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании. Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем.</p> <p>Настраивать блок управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса.</p> <p>Определять дефекты электрооборудования и устройств электроснабжения. Проводить испытания электрооборудования и устройств электроснабжения оборудования. Определять полярность обмоток электрических машин электрооборудования.</p> <p>Определять степень увлажненности изоляции электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования. Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования.</p> <p>Проверять работоспособность реле.</p> <p>Производить обслуживание автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры.</p> <p>Читать электрические схемы и чертежи.</p> <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - общую классификацию измерительных приборов; - схемы включения приборов в электрическую цепь; - документацию на техническое обслуживание приборов; - систему эксплуатации и поверки приборов; - общие правила технического обслуживания измерительных приборов.
	ПК 2.3. Вести учет первичных данных по техническому	<i>Иметь практический опыт:</i> Ведения первичных документов по техническому обслуживанию (протоколов,

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
	<p>обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09</p>	<p>журналов, ведомостей)</p> <p><i>Умения:</i> Заполнять первичные данные по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах Использовать персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний</p> <p><i>Знания:</i> - общую классификацию измерительных приборов; - схемы включения приборов в электрическую цепь; - документацию на техническое обслуживание приборов; - систему эксплуатации и поверки приборов; - общие правила технического обслуживания измерительных приборов.</p>
<p>Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)</p>	<p>ПК 3.1. Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i> Диагностики неисправностей устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов Устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p><i>Умения:</i> Выявлять неисправности по характерным признакам и по результатам выполненных измерений Измерять емкость, индуктивность и частоту, фазы электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей электрооборудования Находить место повреждения</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>электропроводки; Обнаруживать место повреждения кабеля; Определять неисправные электроустановочные изделия, приборы и аппараты; Определять дефекты источников питания, электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Определять полярность обмоток электрооборудования Определять степень увлажненности изоляции электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Производить демонтаж, несложный ремонт элементов осветительной сети и оборудования, либо их замену</p> <hr/> <p><i>Знания:</i> Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Методы устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения,</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок</p> <p>Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры</p> <p>Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</p> <p>Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования к производству ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства ремонтных работ электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Устройство и основные неисправности реостатов</p> <p>Устройство контакторов и магнитных пускателей</p> <p>Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p><i>Иметь практический опыт:</i> Выполнения капитального ремонта высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ Ремонта цеховых подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ Ремонта экспериментальных электрических машин, электрических аппаратов, электроприборов Ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования.</p> <p>Умения: - разбираться в графиках ТО и ремонта Выбирать инструменты для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Выбирать инструменты для производства работ по ремонту цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ Выявлять неисправности по характерным признакам и по результатам выполненных измерений Выбирать сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов Выбирать типы предохранителей и автоматических выключателей для сложных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов Заменять измерительные приборы на</p>
	ПК 3.2. Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования. OK1, OK02, OK03, OK04, OK05, OK07, OK09	

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>электрооборудовании электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Заменять элементную базу при выполнении ремонта на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения и электрооборудовании технологического оборудования</p> <p>Осуществлять полную разборку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Осуществлять полную разборку цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ, чистку и промывку всех узлов и деталей</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Ремонтировать детали корпуса электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Ремонтировать пусковую и защитную аппаратуру электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Устранять выявленные неисправности доступными методами</p> <p>Знания:</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения,</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Методы устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок</p> <p>Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры</p> <p>Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</p> <p>Порядок и последовательность проведения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры</p> <p>Технология ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Типовые неисправности генераторов</p> <p>Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования к производству ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства ремонтных работ электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Устройство и основные неисправности реостатов Устройство контакторов и магнитных пускателей Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей</p>
	<p>ПК 3.3. Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i> Ведения первичных документов при производстве ремонтных работ (протоколов, журналов, ведомостей) Контроля качества выполняемых ремонтных работ на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения, электрооборудовании технологического оборудования; Контроля качества выполняемых ремонтных работ после проведения капитального ремонта высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ, ремонта экспериментальных электрических машин, электрических аппаратов, электроприборов, цеховых подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ Проверки различных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования, устранения неисправностей в них</p> <p>Умения: - Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ после ремонта Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта</p> <p>Диагностировать состояние деталей корпуса и магнитопровода цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ после ремонта</p> <p>Заполнять первичные данные при производстве ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах</p> <p>Измерять емкость, индуктивность и частоту оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ Измерять емкость, индуктивность и частоту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измерять емкость, индуктивность и частоту, фазы электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измерять ток фазы и напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измерять фазы тока и напряжения на оборудовании цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ Использовать персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для просмотра</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>электрических схем и чертежей Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления протоколов и актов испытаний электрооборудования Определять полярность обмоток оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ Определять полярность обмоток электрооборудования</p> <p>Определять степень увлажненности изоляции трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ Определять степень увлажненности изоляции электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта</p> <p>Проводить испытания электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Производить регулировку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Стропить и перемещать с помощью грузоподъемных механизмов цеховое электрооборудование</p> <p>Читать электрические схемы и чертежи</p> <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ведомости показаний контрольно-измерительных приборов и электросчетчиков; Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по проверке и устранению неисправностей в сложных схемах электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>сдаче особо сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта</p> <p>Виды технической документации</p> <p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче оборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10КВ после ремонта</p> <p>Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации журнал выдачи и возврата ключей от электроустановок;</p> <p>журнал или картотека дефектов и неполадок на электрооборудовании; журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики;</p> <p>журнал учета работ по нарядам и распоряжениям;</p> <p>журнал учета электрооборудования; журналы учета электрооборудования кабельный журнал.</p> <p>комплект производственных инструкций по эксплуатации электроустановок цеха, участка (подразделения)</p> <p>Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний</p> <p>общие схемы электроснабжения, в целом и по отдельным цехам и участкам (подразделениям); оперативный журнал;</p> <p>Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации</p> <p>Порядок оформления протоколов и актов испытания электрооборудования</p> <p>Порядок проведения измерений при производстве ремонтных работ</p> <p>Порядок работы с персональной вычислительной техникой</p> <p>Порядок работы с файловой системой</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы</p> <p>Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных муфт и пересечений с другими коммуникациями;</p> <p>Чертежи электрооборудования, электроустановок и сооружений, комплекты Чертежей запасных частей, исполнительные чертежи воздушных и кабельных трасс и кабельные журналы и пр.</p> <p>Чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных муфт и пересечений с другими коммуникациями дежурного электромонтера;</p> <p>- порядок оформления и выдачи нарядов на работу.</p>
<p>Выполнение работ по профессии 19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий</p>	<p>ДК 4.1</p> <p>Подготавливать к выполнению отдельные технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения земляных работ; - подготовки, подачи и уборки кабеля, инструмента, материалов, приспособлений, расстановки приспособлений на трассе; - установки информационных (опознавательных) знаков на ремонтируемом объекте. - выполнения земляных работ; - подготовки, подачи и уборки кабеля, инструмента, материалов, приспособлений, расстановки приспособлений на трассе; - установки информационных (опознавательных) знаков на ремонтируемом объекте. <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - засыпать соединительные муфты и очищать трубки стальными ершами при сборке и установке коллекторов маслонаполненных кабелей; - изготавливать защитные прокладки; - оказывать первую помощь пострадавшим на производстве; - подготавливать к покраске, протирать перед установкой и красить антикоррозионным составом соединительные муфты; - применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями; - применять справочные материалы и нормативно-техническую документацию в

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>области ремонта кабельных линий электропередачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ; - применять средства пожаротушения (огнетушитель) ; - протягивать кабели по роликам и укладывать на конструкции с выправкой и установкой прокладок и хомутов в кабельных коллекторах; - распаковывать баки питания маслonaполненных кабелей; - проводить работы с соблюдением требований охраны труда. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструкций по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве; - назначение монтажных приспособлений и конструкций; - общие сведения о кабельных и прошпарочных массах, припоях и флюсах, материалах, применяемых для ремонта кабельных линий электропередачи; - общие сведения о работах, выполняемых под напряжением; - требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями; - правила погрузки и перевозки кабеля и кабельных барабанов; - правила производства земляных работ (в том числе в зоне прохождения кабельных линий электропередачи) ; - правила устройства электроустановок в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей; - правила хранения кабелей, способы раскатки кабелей с барабанов; - правила технической эксплуатации электрических станций и сетей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей; - правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей; - слесарный, мерительный и специальный инструмент для кабельных работ; - требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, и производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции; - элементарные сведения о марках кабелей и кабельной арматуры, областях их

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<p>применения.</p> <p><i>Иметь практический опыт:</i> восстановления защиты кабелей от механических повреждений; - вспомогательных работ при демонтаже, ремонте и монтаже муфт кабельных линий электропередачи; - выполнения земляных работ, в том числе в охранных зонах кабельных линий электропередачи; - покраски металлоконструкций и уложенного на них кабеля; - разборки, ремонта и сборки простой арматуры и оборудования кабельных линии напряжением до 10 кВ под руководством электромонтера более высокой квалификации; - устройства верхнего слоя кабельных траншей, установки защитного покрытия кабеля, выемки из траншеи демонтированной муфты и концов кабеля с очисткой от земли при замене кабеля.</p> <p><i>Умения:</i> - засыпать соединительные муфты и очищать трубки стальными ершами при сборке и установке коллекторов кабелей маслонаполненных; - оказывать первую помощь пострадавшим на производстве; - подготавливать к покраске, протирать перед установкой и красить антикоррозионным составом соединительные муфты; - применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями; - применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ; - применять средства пожаротушения (огнетушитель) ; - протягивать кабели по роликам и укладывать на конструкции с выправкой и установкой прокладок и хомутов в кабельных коллекторах; - распаковывать баки питания маслонаполненных кабелей; - расшивать и устанавливать на домкраты барабаны кабельные; - проводить работы с соблюдением требований охраны труда; - устанавливать защитные прокладки.</p> <p><i>Знания:</i> - инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве;</p>
	ДК 4.2 Выполнять отдельные технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09	

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенций
		<ul style="list-style-type: none"> - назначения монтажных приспособлений и конструкций; - общих сведений о кабельных и прошпарочных массах, припоях и флюсах, материалах, применяемых для ремонта кабельных линий электропередачи; - общих сведений о работах, выполняемых под напряжением; - требований охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями; - правил погрузки и перевозки кабеля и кабельных барабанов; - правил производства земляных работ (в том числе в зоне прохождения кабельных линий электропередачи) ; - правил хранения кабелей, способы раскатки кабелей с барабанов; - слесарный, мерительный и специальный инструмент для кабельных работ; - требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности и производственной санитарии, регламентирующих деятельность по трудовой функции; - элементарных сведений о марках и областях применения кабелей и кабельной арматуры, в том числе кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Количество часов на освоение программы производственной практики

Всего - 288 часов (8 недель), в том числе:

- в рамках освоения ПМ.01 -72 часов (2 недели).
- в рамках освоения ПМ.02 -72 часа (2 недели).
- в рамках освоения ПМ.03 -72 часов (2 недели).
- в рамках освоения ПМ.04 - 72 часов (2 недели).

Промежуточная аттестация проводится за счет времени, отведенного на производственную практику.

2.2. Тематический план производственной практики

Виды работ	Наименование разделов, тем производственной практики	Количество часов
Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	Инструктаж по технике безопасности и охране труда на рабочем месте.	6
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение работ по ремонт узлов и механизмов устройств заземления 2. Монтаж, лужение и пайка проводов электромонтажных соединений 3. Проверка и испытание электрических машин переменного и постоянного тока 4. Проверка, регулировка и ремонт узлов электрических аппаратов 5. Регулировка и ремонт узлов асинхронного электродвигателя 6. Регулировка и ремонт узлов машины постоянного тока 7. Ремонт узлов и механизмов вводно распределительных устройств (ВРУ) 8. Сборка схемы пуска двигателя с помощью магнитного пускателя 9. Сборка схемы управления освещением с помощью датчика движения 10. Сборка схемы управления реверсом с помощью магнитного пускателя и теплового реле 11. Сборка, монтаж, распределительных устройств напряжением до 1 КВ 12. Сборка, монтаж, электропроводки в кабельных лотках 13. Сборка, монтаж, аппаратуры управления РУ 14. Сборка, монтаж, асинхронного электродвигателя 15. Сборка, монтаж, вводно распределительных устройств (ВРУ) 16. Сборка, монтаж, низковольтных комплектных устройств 17. Сборка, монтаж, однофазного счетчика 18. Сборка, монтаж, регулировка установочных изделий электропроводок 19. Сборка, монтаж, синхронного генератора 20. Сборка, монтаж, устройства защитного отключения (УЗО) 21. Сборка, монтаж, электропроводки в кабель канале 22. Сборка, монтаж, электропроводки в трубе (ПВХ, металл, гофра) 23. Сборка, монтаж, элементов шинпровода 24. Установка коммутационной модульной и защитной аппаратуры 25. Установка приборов, аппаратов, конструкций распределительных устройств 	60
	Промежуточная аттестация	6
Выполнение	Инструктаж по технике безопасности и охране труда на рабочем месте.	6

Виды работ	Наименование разделов, тем производственной практики	Количество часов
-------------------	---	-------------------------

<p>технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение технологической документации, чертежей проектов. Чтение электрических схем различной сложности. 2. Разборка, сборка, пуск и монтаж электрических машин. 3. Осмотр пускорегулирующей аппаратуры, выявление неисправности, замена неисправных узлов в пусковых кнопках, магнитных пускателях, автоматах защиты. Устранение неисправности. Замена на новые. 4. Ремонт элементов автоматики, осветительных электроаппаратов. 5. Чтение электрической схемы магнитного пускателя и монтаж стенда. 6. Прозвонка обмоток электродвигателя, генератора, соединение обмоток. Монтаж машин постоянного тока различными способами. Подключение к сети 380 В. 7. Прозвонка обмоток электродвигателя, соединение обмоток двигателя в «треугольник» и «звезду». Монтаж асинхронного двигателя различными способами. Подключение электродвигателя к сети 380 В. 8. Разборка, дефектовка, осмотр, чистка, замена неисправного оборудования, ремонт масляных выключателей, разъединителей. 9. Ремонт распределительных шин и заземляющих устройств. 10. Чтение и монтаж схем основных групп соединений обмоток трехфазных трансформаторов. 11. Установка выключателей, переключателей, штепсельных розеток, зарядка и техническое обслуживание взрывонепроницаемой осветительной арматуры, установка розеток, выключателей в кабельных в каналах. 12. Измерения: переходного сопротивления защитного заземления; временных характеристик электрооборудования; тока, напряжения, мощности в электрических цепях; частоты, индуктивности, емкости и т.п. 13. Электрические испытания при наладке оборудования в условиях конкретного предприятия. 14. Заполнение документации при измерении электрических параметров и наладке электрооборудования. 15. Подготовка электрооборудования к включению в работу: осмотр и паспортизация. 16. Измерения и испытания, определяющие состояние токоведущих частей и контактных соединений электрооборудования. 17. Проверка схем электрических соединений электрооборудования. 18. Проверка, наладка и испытания осветительных электроустановок. 19. Проверка, наладка и испытания электрооборудования в условиях конкретного предприятия. 20. Проверка сопротивления, проверка мест соединения, прозвонка цепей. 	<p style="text-align: center;">60</p>
Промежуточная аттестация		6

Выполнение ремонта	Инструктаж по технике безопасности и охране труда на рабочем месте.	6
---------------------------	---	---

Виды работ	Наименование разделов, тем производственной практики	Количество часов
и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Эксплуатация двухпорного генератора ТСU-30-400. 2. Эксплуатация сухого трансформатора ТС(З) 400-3150/10(6). 3. Эксплуатация асинхронного трехфазного электродвигателя типа 4А112МВ6У3. 4. Эксплуатация генератора серии БГ общепромышленного назначения. 5. Эксплуатация дизель-генераторной установки с двигателем ЯМЗ. 6. Техническое обслуживание трехфазного силового трансформатора мощностью 1000 кВ•А с масляным охлаждением. 7. Техническое обслуживание асинхронного электродвигателя А355SМА4 250 кВт 1488 об/мин трехфазный 360/660. 8. Эксплуатация генератора дизельного стационарного SDMO Т6КМ. 9. Эксплуатация асинхронного электродвигателя серии 4А250М2 У3. 10. Эксплуатация взрывозащищенного электродвигателя серии 4ВР. 11. Эксплуатация комплектной мачтовой трансформаторной подстанции КТПН Т 630/6/0,4 кВА. 12. Защита электрических сетей напряжением 0,4 кВ. 13. Требования к выбору защит, аппаратуры, кабелей и проводов в сетях напряжением 0,4 кВ. 14. Эксплуатация электродвигателя асинхронного с короткозамкнутым ротором взрывозащищенного вертикального ВАСО7. 15. Эксплуатация асинхронного электродвигателя ВА3 215/109-6 мощностью 8000 кВт на напряжение 6 кВ, скорость вращения ротора 1000 об/мин. 16. Эксплуатация распределительных щитов и щитов управления в установках напряжением до 1 кВ. 17. Техническое обслуживание и ремонт релейной защиты и автоматики систем электроснабжения. 18. Система противоаварийного управления. 17. Техническое обслуживание дизельной электростанции ДЭС 100. 19. Эксплуатация вертикального синхронного электродвигателя СДВ2-143/34-8 мощностью 1250 кВт для привода мощных промышленных насосов. 20. Техническое обслуживание турбодвигателя синхронного двухполюсного трехфазного тока частотой 50 -60 Гц СТДП-8000 2 УХЛ-4. 21. Эксплуатация электродвигателя асинхронного трехфазного с фазным ротором типа АК4. 22. Техническое обслуживание и ремонт силовых кабельных линий до 10 кВ при прокладке в производственных помещениях. 23. Подготовка к пуску и пуск двигателя постоянного тока серии 4ПБМ112. 	60
	Промежуточная аттестация	6
Выполнение работ по	1. Ознакомление с производством, материально-технической базой, режимом и условиями	6

профессии 19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение операций монтажа СИП 2. Выполнение операций монтажа ответвительной муфты 4ПТО КВТ 3. Выполнение операций проверки состояния изоляции соединительной муфты после заделки 4. Выполнение операций монтажа концевой кабельной муфты 3 КВТп 5. Составление технологической документации на монтаж кабельной линии 	60
---	--	----

Виды работ	Наименование разделов, тем производственной практики	Количество часов
	<ul style="list-style-type: none"> 6. Выполнение операций проверки кабеля перед прокладкой в траншею 7. Выполнение операций прокладки кабеля на металлических основаниях 8. Выполнение операций прокладки кабеля в грунте 9. Выполнение операций прокладки кабеля бестраншейным методом 10. Выполнение операций прокладки кабеля в блоках 11. Выполнение операций прокладки кабеля в производственных помещениях 12. Выполнение операций прокладки кабеля на канатах 13. Выполнение операций измерения сопротивления изоляции кабеля 14. Выполнение фазировки жил кабеля 15. Выполнение операций прокладки СИП 16. Выполнение операций проверка целостности жил кабеля 17. Выполнение операций крепление кабеля, проходящего в горизонтальном направлении по основаниям стен 18. Выполнение операций крепление кабеля, проходящего в вертикальном направлении по основаниям стен 19. Выполнение операций крепление кабеля при расположении его на лотках и эстакадах 20. Выполнение операций подготовки конца кабеля для закладки в траншею 21. Выполнение операций монтажа концевой муфты 1ПКНТ-10 22. Выполнение операций монтажа соединительной муфты 3СТП-10 23. Выполнение операций монтажа концевой муфты 3КНТП-10 24. Выполнение операций монтажа концевой муфты 4ПКВтпБнг-LS-70/120 25. Выполнение операций маркировки окончаний жил кабеля, присоединение их к клеммным зажимам 26. Выполнение операций фазировки силового кабеля 27. Выполнение операций фазировки контрольного кабеля 28. Выполнение операций монтажа кабеля на основании стен 29. Выполнение операций присоединения жил кабеля к контактными зажимам 30. Выполнение операций монтажа кабеля на тросу 31. Выполнение операций установки светильников , прожекторов на рабочее место 32. Выполнение операций оконцевания жил кабеля опрессовкой 33. Выполнение операций оконцевания жил кабеля с помощью наконечников с винтом 34. Выполнение операций соединения жил кабеля опрессовкой 35. Выполнение операций измерения сопротивления изоляции кабеля 	

Виды работ	Наименование разделов, тем производственной практики	Количество часов
	36. Выполнение операций ремонта кабельной соединительной муфты 37. Выполнение операций по вывешиванию предупреждающих плакатов 38. Выполнение операций проверки отсутствия напряжения на КЛ перед ремонтом 39. Выполнение операций по определению места повреждения кабеля импульсным методом 40. Выполнение операций по определению места повреждения кабеля методом колебательного разряда 41. Выполнение операций по определению места повреждения кабеля методом петли 42. Выполнение операций по определению места повреждения кабеля емкостным методом 43. Выполнение операций по ремонту мест повреждения кабеля 44. Выполнение операций по укладке кабеля на перфорированные кабельные каналы 45. Выполнение операций по установке концевых муфт холодной посадки 46. Выполнение операций по заливке муфт 47. Выполнение операций ремонта СИП 48. Испытание кабелей.	
	Промежуточная аттестация	6
	Итого:	288

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

4 Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512918> (дата обращения: 10.03.2025).

5 Дайнеко, В. А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования : учебник / В. А. Дайнеко. — 2-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2025. — 396 с. — ISBN 978-985-7234-43-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100395.html> (дата обращения: 10.03.2025).

6 Калиниченко, А. В. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике : учебное пособие / А. В. Калиниченко, Н. В. Уваров, В. В. Дойников. — 4-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. — 580 с. — ISBN 978-5-9729-0494-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98400.html> (дата обращения: 10.03.2025).

7 Мычко, В. С. Слесарное дело : учебное пособие / В. С. Мычко. — 3-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2025. — 220 с. — ISBN 978-985-7234-28-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100389.html> (дата обращения: 10.03.2025).

3.2.2 Дополнительные источники

8 Молдабаева, М. Н. Контрольно-измерительные приборы и основы автоматике : учебное пособие / М. Н. Молдабаева. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. — 332 с. — ISBN 978-5-9729-0327-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86599.html> (дата обращения: 10.03.2025).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ)

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	Макс. балл
Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)		
ПК 1.1 Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09	выполняет слесарно-сборочные работы и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки	9
	выполняет разборку и сборку узлов различной сложности	9
	соблюдает технику безопасности при слесарной обработке, пригонке и пайке деталей и узлов	9
ПК 1.2 Выполнять монтаж электрических сетей ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09	подсоединяет и крепить светильники с источниками света различных типов	9
	производит заземление и зануление осветительных приборов	9
	производит крепление и монтаж электроустановочных изделий, различных приборов и аппаратов	9
ПК 1.3 Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09	- умеет выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования	9
	- умеет измерять ток фазы и напряжение устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования	9
	- определяет полярность обмоток устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования	10
ПК 1.4 Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования. ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09	принимает правильные решения по результатам определения технического состояния оборудования, его агрегатов и систем	9
	соблюдает технику безопасности при выявлении и устранении дефектов во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта	9
Всего баллов		100
Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)		

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	Макс. балл
ПК 2.1 Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09	заменяет поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей	10
	соблюдает регламент работ при испытании и пробном пуске электрооборудования	10
	умеет правильно включать и соблюдать нагрузочные режимы при испытании и пробном пуске электрооборудования	10
ПК 2.2 Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания.. ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09	умеет правильно пользоваться документацией на техническое обслуживание приборов	10
	обеспечивает системность в осуществлении эксплуатации и поверки приборов	10
	умеет квалифицированно производить съем показаний электроизмерительных приборов	10
	умеет принимать решения в правильности и необходимости осуществления настройки измерительных приборов и инструментов	10
ПК 2.3 Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09	точно, быстро и своевременно снимает показания измерительных приборов	10
	соблюдает регламент работ при испытании и пробном пуске электрооборудования	10
	правильно включает и соблюдает нагрузочные режимы при испытании и пробном пуске контрольно - измерительных приборов и инструментов	10
Всего баллов		100
Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)		
ПК 3.1 Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования ОК1, ОК02, ОК03, ОК04,	умеет излагать правила диагностирования электрооборудования, его агрегатов и систем	9
	умеет обоснованно выбирать диагностическое оборудование для определения технического состояния электрооборудования, его агрегатов и систем	9
	умеет правильно выбирать диагностические параметры для определения технического состояния электрооборудования, его агрегатов и систем	9
	умеет правильно принимать решения по результатам определения технического состояния электрооборудования, его агрегатов и систем	9

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	Макс. балл
ОК05, ОК07, ОК09	умеет правильно демонстрировать диагностику электрооборудования, его агрегатов и систем и устранять простейшие неполадки и сбои в работе	9
ПК 3.2 Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования. ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09	выполняет обслуживание в соответствии с перечнем, содержанием и объёмом работ технологической карты	9
	выполняет квалифицированное техническое обслуживание и несложный ремонт электрооборудования, его агрегатов и систем	10
	соблюдает технику безопасности при техническом обслуживании и несложном ремонте электрооборудования его агрегатов и систем	9
ПК 3.3 Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09	выполняет демонтаж и монтаж электрооборудования	9
	умеет разбирать, собирать и испытывать электрооборудование	9
	соблюдает технику безопасности при замене и испытании электрооборудования, его агрегатов и систем	9
Всего баллов		100
Выполнение работ по профессии 19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий		
ДК 4.1 Подготавливать к выполнению отдельные технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09	засыпает соединительные муфты и очищает трубки стальными ершами при сборке и установке коллекторов маслонаполненных кабелей;	15
	подготавливает к покраске, протирает перед установкой и красить антикоррозионным составом соединительные муфты;	14
	протягивает кабели по роликам и укладывает на конструкции с выправкой и установкой прокладок и хомутов в кабельных коллекторах;	15
ДК 4.2 Выполнять отдельные технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи	применяет приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями;	14
	распаковывает баки питания маслонаполненных кабелей;	14
	расшивляет и устанавливает на домкраты барабаны кабельные;	14
	устанавливает защитные прокладки.	14
Всего баллов		100

Максимальное количество баллов для оценки результатов практики составляет 100 баллов. Баллы рейтинга переводятся в пятибалльную систему по следующей шкале:

- 88-100 баллов - «отлично»;
- 76-87 баллов - «хорошо»;
- 61-75 баллов - «удовлетворительно»;
- 60 баллов и менее - «неудовлетворительно».

4.1. Требования к организации аттестации и оценке результатов производственной практики

В период прохождения производственной практики обучающийся выполняет индивидуальное задание, ведет дневник практики, где отражается его личная работа за каждый день практики. По окончании производственной практики обучающимся составляется письменный отчет (приложение 5), который утверждается руководителем практики от колледжа и предприятия (в случае прохождения производственной практики в профильной организации либо в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки).

По итогам производственной практики руководителем практики формируется аттестационный лист, содержащий сведения о качестве выполненных работ, уровне освоения обучающимся общих и профессиональных компетенций, характеристика на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики.

Результаты прохождения производственной практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации путем защиты отчетов по практике. Оформление отчета осуществляется в электронном виде с использованием ЕСКД.

К отчету по производственной практике прилагаются следующие документы:

- индивидуальное задание (Приложение 1);
- дневник практики (Приложение 2);
- характеристика профессиональной деятельности (Приложение 3);
- аттестационный лист (Приложение 4).

В качестве приложений к отчету обучающийся может оформить графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на учебной практике.

Производственная практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При организации производственной практики с применением дистанционных образовательных технологий, а также для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов руководитель практики создает (актуализирует) в системе поддержки учебного процесса Eduson курс, в котором размещает учебно-методическую документацию по производственной практике, а также организует проведение текущих и промежуточных аттестаций. При этом отчет по производственной практике должен быть загружен обучающимся в систему поддержки учебного процесса Eduson, а при первой возможности передан оформленным надлежащим образом на бумажном носителе руководителю практики.

4.2 Примерные темы индивидуальных заданий на производственную практику

Наименование профессионального модуля	Темы индивидуальных заданий по производственной практике
ПМ.01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	<ol style="list-style-type: none">1. Выполнение работ по ремонт узлов и механизмов устройств заземления2. Монтаж, лужение и пайка проводов электромонтажных соединений3. Проверка и испытание электрических машин переменного и постоянного тока4. Проверка, регулировка и ремонт узлов электрических аппаратов5. Регулировка и ремонт узлов асинхронного

	<p>6.Регулировка и ремонт узлов машины постоянного тока</p> <p>7.Ремонт узлов и механизмов вводно распределительных устройств (ВРУ)</p> <p>8.Сборка схемы пуска двигателя с помощью магнитного пускателя</p> <p>9.Сборка схемы управления освещением с помощью датчика движения</p> <p>10.Сборка схемы управления реверсом с помощью магнитного пускателя и теплового реле</p> <p>11.Сборка, монтаж, распределительных устройств напряжением до 1 КВ</p> <p>12.Сборка, монтаж, электропроводки в кабельных лотках</p> <p>13.Сборка, монтаж, аппаратуры управления РУ</p> <p>14.Сборка, монтаж, асинхронного электродвигателя</p> <p>15.Сборка, монтаж, вводно распределительных устройств (ВРУ)</p> <p>16.Сборка, монтаж, низковольтных комплектных устройств</p> <p>17.Сборка, монтаж, однофазного счетчика</p> <p>18.Сборка, монтаж, регулировка установочных изделий электропроводок</p> <p>19.Сборка, монтаж, синхронного генератора</p> <p>20.Сборка, монтаж, устройства защитного отключения (УЗО)</p> <p>21.Сборка, монтаж, электропроводки в кабель канале</p> <p>22.Сборка, монтаж, электропроводки в трубе (ПВХ, металл, гофра)</p> <p>23.Сборка, монтаж, элементов шинопровода</p> <p>24.Установка коммутационной модульной и защитной аппаратуры</p> <p>25.Установка приборов, аппаратов, конструкций распределительных устройств</p>
<p>ПМ.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение технологической документации, чертежей проектов. Чтение электрических схем различной сложности. 2. Разборка, сборка, пуск и монтаж электрических машин. 3. Осмотр пускорегулирующей аппаратуры, выявление неисправности, замена неисправных узлов в пусковых кнопках, магнитных пускателях, автоматах защиты. Устранение неисправности. Замена на новые. 4. Ремонт элементов автоматики, осветительных электроаппаратов. 5. Чтение электрической схемы магнитного пускателя и монтаж стенда. 6. Прозвонка обмоток электродвигателя, генератора, соединение обмоток. Монтаж машин постоянного тока различными способами. Подключение к сети 380 В. 7. Прозвонка обмоток электродвигателя, соединение

8. Разборка, дефектовка, осмотр, чистка, замена неисправного оборудования, ремонт масляных выключателей, разъединителей.
9. Ремонт распределительных шин и заземляющих устройств.
10. Чтение и монтаж схем основных групп соединений обмоток трехфазных трансформаторов.
11. Установка выключателей, переключателей, штепсельных розеток, зарядка и техническое обслуживание взрывонепроницаемой осветительной арматуры, установка розеток, выключателей в кабельных в каналах.
12. Измерения: переходного сопротивления защитного заземления; временных характеристик электрооборудования; тока, напряжения, мощности в электрических цепях; частоты, индуктивности, емкости и т.п.
13. Электрические испытания при наладке оборудования в условиях конкретного предприятия.
14. Заполнение документации при измерении электрических параметров и наладке электрооборудования.
15. Подготовка электрооборудования к включению в работу: осмотр и паспортизация.
16. Измерения и испытания, определяющие состояние токоведущих частей и контактных соединений электрооборудования.
17. Проверка схем электрических соединений электрооборудования.
18. Проверка, наладка и испытания осветительных электроустановок.
19. Проверка, наладка и испытания электрооборудования в условиях конкретного предприятия.
20. Проверка сопротивления, проверка мест соединения,

<p>ПМ.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Эксплуатация двухполюсного генератора ТСУ-30-400. 2. Эксплуатация сухого трансформатора ТС(З) 400-3150/10(6). 3. Эксплуатация асинхронного трехфазного электродвигателя типа 4А112МВ6У3. 4. Эксплуатация генератора серии БГ общепромышленного назначения. 5. Эксплуатация дизель-генераторной установки с двигателем ЯМЗ. 6. Техническое обслуживание трехфазного силового трансформатора мощностью 1000 кВ•А с масляным охлаждением. 7. Техническое обслуживание асинхронного электродвигателя А355SМА4 250 кВт 1488 об/мин трехфазный 360/660. 8. Эксплуатация генератора дизельного стационарного SDMO Т6КМ. 9. Эксплуатация асинхронного электродвигателя серии 4А250М2 У3. 10. Эксплуатация взрывозащищенного электродвигателя серии 4ВР. 11. Эксплуатация комплектной мачтовой трансформаторной подстанции КТПН Т 630/6/0,4 кВА.
---	--

- | | |
|--|---|
| | <p>12. Защита электрических сетей напряжением 0,4 кВ.</p> <p>13. Требования к выбору защит, аппаратуры, кабелей и проводов в сетях напряжением 0,4 кВ.</p> <p>14. Эксплуатация электродвигателя асинхронного с короткозамкнутым ротором взрывозащищенного вертикального ВАСО7.</p> <p>15. Эксплуатация асинхронного электродвигателя ВАЗ 215/109-6 мощностью 8000 кВт на напряжение 6 кВ, скорость вращения ротора 1000 об/мин.</p> <p>16. Эксплуатация распределительных щитов и щитов управления в установках напряжением до 1 кВ.</p> <p>17. Техническое обслуживание и ремонт релейной защиты и автоматики систем электроснабжения.</p> <p>18. Система противоаварийного управления.</p> <p>17. Техническое обслуживание дизельной электростанции ДЭС 100.</p> <p>19. Эксплуатация вертикального синхронного электродвигателя СДВ2-143/34-8 мощностью 1250 кВт для привода мощных промышленных насосов.</p> <p>20. Техническое обслуживание турбодвигателя синхронного двухполюсного трехфазного тока частотой 50 -60 Гц СТДП-8000 ? УХ П.А</p> |
|--|---|

<p>Выполнение работ по профессии 19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение операций монтажа СИП 2. Выполнение операций монтажа ответвительной муфты 4ПТО КВТ 3. Выполнение операций проверки состояния изоляции соединительной муфты после заделки 4. Выполнение операций монтажа концевой кабельной муфты 3 КВТп 5. Составление технологической документации на монтаж кабельной линии 6. Выполнение операций проверки кабеля перед прокладкой в траншею 7. Выполнение операций прокладки кабеля на металлических основаниях 8. Выполнение операций прокладки кабеля в грунте 9. Выполнение операций прокладки кабеля бестраншейным методом 10. Выполнение операций прокладки кабеля в блоках 11. Выполнение операций прокладки кабеля в производственных помещениях 12. Выполнение операций прокладки кабеля на канатах 13. Выполнение операций измерения сопротивления изоляции кабеля 14. Выполнение фазировки жил кабеля 15. Выполнение операций прокладки СИП 16. Выполнение операций проверки целостности жил кабеля 17. Выполнение операций крепление кабеля, проходящего в горизонтальном направлении по основаниям стен 18. Выполнение операций крепление кабеля, проходящего в вертикальном направлении по основаниям стен 19. Выполнение операций крепление кабеля при расположении его на лотках и эстакадах 20. Выполнение операций подготовки конца кабеля для закладки в траншею 21. Выполнение операций монтажа концевой муфты 1ПКНТ-10 22. Выполнение операций монтажа соединительной муфты 3СТП-10 23. Выполнение операций монтажа концевой муфты 3КНТП-10 24. Выполнение операций монтажа концевой муфты 4ПКВтпБнг-LS-70/120 25. Выполнение операций маркировки окончаний жил кабеля, присоединение их к клеммным зажимам 26. Выполнение операций фазировки силового кабеля 27. Выполнение операций фазировки контрольного кабеля 28. Выполнение операций монтажа кабеля на основании стен 29. Выполнение операций присоединения жил кабеля к контактными зажимам 30. Выполнение операций монтажа кабеля на тросу 31. Выполнение операций установки светильников , прожекторов на рабочее место 32. Выполнение операций оконцевания жил кабеля опрессовкой
---	--

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

(Ф.И.О. обучающегося)

Профессия _____

Очной формы обучения, группы _____

Вид практики

с «__» 20__ г. по «__»

Срок прохождения практики: 20__ г.

Цель прохождения практики² _____

Задачи практики³

Индивидуальное задание на практику:

Планируемые результаты:

Руководитель практики от университета _____ / _____

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

Задание принято к исполнению «__» _____ 20__ г.

Обучающийся/

² из программы практики

³ из программы практики

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

ДНЕВНИК
производственной практики обучающегося

(фамилия, имя, отчество)

курс группа

(наименование специальности/профессии)

(наименование организации/предприятия)
(ФИО руководителя практики от колледжа)
(ФИО руководителя практики от организации/предприятия)

Группа _____ профессии

_____ в период практики в

с « _____ » _____ 20 _____ г. по « _____ » _____ 20 _____ г.
по профессиональному (ЫМ) модулю (ям)

(наименование профессиональных модулей)
в объеме _____ часов выполнил (а) следующие виды работ

Характеристика освоения компетенций:

Код	Наименование общих компетенций (в соответствии с рабочей программой практики)	Характеристика освоения ОК

Код	Наименование профессиональных компетенций (в соответствии с рабочей программой практики)	Характеристика освоения ПК

рекомендуемая оценка о прохождении практики:

обучающийся _____

заслуживает

(ФИО)

оценку

(оценка указывается прописью) дата « _____ » _____ 20 _____ г.

Руководитель практики

от университета _____

(подпись)

(фамилия и.о.)

Руководитель практики

от профильной организации _____

(подпись)

(фамилия и.о.)

М.П.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

(Фамилия, имя, отчество обучающегося)

Профессия _____

Группа _____

Курс _____

в период с «»20 г. по «» 20 г.

прошел (ла) производственную практику по профессиональному модулю _____

(указать наименование профессионального модуля)

в качестве _____

в объеме часов _____

в организации (на предприятии) _____

(указать наименование организации/предприятия)

Виды и объем работ, выполненных обучающимся по программе производственной практики

Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний	Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ (дифференцированная оценка)
		Итоговая оценка <i>(выводится на основе оценок за каждый вид работ)</i>

Во время прохождения практики обучающийся освоил (не освоил)

(выбрать нужное)

общие и профессиональные компетенции в соответствии с программой практики по профессиональному модулю _____
с оценкой _____

Дата «»20 _____ г.

Руководитель практики от университета *(подпись)*

(Ф.И.О., должность)

Руководитель практики от профильной организации _____

(подпись)

(Ф.И.О., должность)

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

**ОТЧЕТ
О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

В _____
(наименование организации/предприятия)

Обучающегося (й) ся _____

Курса _____

Группы _____

Профессии _____
(код) *(наименование профессии)*

В период с « _____ » _____ по « _____ » _____ 20 ____ г.

В качестве _____

РУКОВОДИТЕЛИ:

ОТ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ _____

ОТ УНИВЕРСИТЕТА _____

Тюмень 20__ г.

