

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шаманович

Должность: Ректор

Дата подписания: 11.11.2023 19:12:56

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М. Д. Миллионщикова**



« 30 » 06 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Специальность

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Квалификация

Техник

Грозный – 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы производственной практики
2. Структура и содержание производственной практики
3. Условия реализации программы производственной практики
4. Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики

1. Паспорт рабочей программы производственной практики

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) в части освоения квалификации: техник основного вида профессиональной деятельности (ВПД).

1.2 Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика является одним из важнейшего и обязательного раздела профессионального учебного цикла структуры программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) и представляет собой вид учебных занятий, ориентированных непосредственно на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Освоение практического учебного материала позволит подготовить обучающегося к успешной защите выпускной квалификационной работы (ВКР).

1.3 Цели и задачи производственной практики

Производственная практика направлена на формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение практического первоначального опыта, реализуется в рамках освоения профессиональных модулей ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04 и ПМ.05 для последующего освоения учащимися профессиональных компетенций по избранной специальности.

Производственная практика направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и закрепление профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению и защите выпускной квалификационной работы. С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения производственной практики(преддипломной) должен:

В процессе практики студенты должны закрепить и углубить знания полученные в процессе обучения, приобрести умения и навыки по виду профессиональной деятельности, определяемому профессиональным модулем, а также приобрести навыки организаторской деятельности.

Целями производственной практики являются:

– систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности;

- приобретение студентами практического опыта;
- последовательное формирование у студентов практических навыков и умений;
- обеспечение связи практики с теоретическим обучением.

Задачами производственной практики являются:

- привитие студентам первичных знаний и навыков по избранной специальности;
- получение навыков работы с оборудованием;
- соблюдение правил техники безопасности и санитарных норм;
- овладение правильными приемами работы.

Кроме того, в период производственной практики у обучающихся формируется представление о культуре труда, культуре и этике межличностных отношений, качественного выполнения заданий, соблюдения правил и норм поведения.

Профессиональный модуль	Умения	Знания	Иметь практический опыт в:
<p>ПМ.01 «Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям»</p>	<ul style="list-style-type: none"> – осваивать новые устройства (по мере их внедрения); – организация разработки и пересмотра должностных инструкций подчиненных работников более высокой квалификации – читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением – читать схемы питания и секционирования контактной сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением; – читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения. – разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по 	<ul style="list-style-type: none"> – устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; – устройство и принцип действия трансформатора. Правила устройства электроустановок; – устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора; – принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ; – конструктивное выполнение распределительных устройств; – конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ; – устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения; – элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием; 	<ul style="list-style-type: none"> – составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; – заполнять необходимую техническую документацию; – разрабатывать должностные и производственные инструкции, технологические карты, положения и регламенты деятельности в области эксплуатационнотехнического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи; – разрабатывать технические условия проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи; – организовывать разработку и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи; – изучать устройства и характеристики, отличительные особенности оборудования нового типа, принципы работы сложных устройств автоматики оборудования

	<p>отраслям;</p> <ul style="list-style-type: none"> – заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию; – читать и составлять схемы распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности; – читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы; – пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций – читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций. 	<ul style="list-style-type: none"> – устройство проводок для прогрева кабеля; – устройство освещения рабочего места; – назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций; – назначение устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи; – назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на тяговых подстанциях и линейных устройствах тягового электроснабжения; – контроль соответствия проверяемого устройства проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит; – устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования; – изучение устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа интеллектуальной основе; – читать однолинейные схемы тяговых подстанций. – читать однолинейные схемы тяговых 	<p>нового типа.</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать схемы питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В; – изучать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения; – изучать принципиальные схемы защиты электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики. – выполнять работы по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры; – вносить на действующие планы изменения и дополнения, произошедшие в электрических сетях; – изучать схемы питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В; – изучать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения; – изучать принципиальные схемы защиты электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики.
--	--	--	---

<p>ПМ.02 «Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей»</p>	<ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей; – вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств – обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии. – обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок. – контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию. – выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование; оформлять отчеты о проделанной работе. 	<p>подстанций.</p> <ul style="list-style-type: none"> – устройство оборудования электроустановок; – условные графические обозначения элементов электрических схем; – логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок. – виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей. – виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств. – эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию. – основные положения правил технической эксплуатации электроустановок; – виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения. 	<ul style="list-style-type: none"> – составлять электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей; – модернизация схем электрических устройств подстанций; – техническое обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии. – техническое обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии. – обслуживать оборудование распределительных устройств электроустановок. – эксплуатация воздушных и кабельных линий электропередачи. – применять инструкции и нормативные правила при составлении отчетов и разработке технологических документов.
<p>ПМ 03 «Организация работ по ремонту оборудования электрических»</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования; – контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи. 	<ul style="list-style-type: none"> – виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения – методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения. 	<ul style="list-style-type: none"> – составлять планы ремонта оборудования; организация ремонтных работ оборудования электроустановок. – обнаруживать и устранять

<p>подстанций и сетей»</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту. – устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования. – составлять расчетные документы по ремонту оборудования; рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения. – проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности. – регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку. 	<ul style="list-style-type: none"> – технологию ремонта оборудования устройств электроснабжения. – методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации. – порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок – технологию, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения 	<ul style="list-style-type: none"> повреждения и неисправности оборудования электроустановок. – производство работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов. – рассчитывать стоимость затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения. – анализ состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования – разборка, сборка, регулировка и настройка приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.
<p>ПМ.04 «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей»</p>	<ul style="list-style-type: none"> – обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах. – заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда; – выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты 	<ul style="list-style-type: none"> – правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях. – перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи 	<ul style="list-style-type: none"> – подготовка рабочих мест для безопасного производства работ. – оформлять работы нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи.

<p>ПМ.05 Выполнение работ по профессии 19842 Электромонтер по обслуживанию подстанций</p>	<ul style="list-style-type: none"> - читать рабочие чертежи и схемы, - пользоваться типовыми проектами, сметной документацией и нормативной литературой, - выбирать электротехническое оборудование с заданными параметрами для его использования при монтаже и эксплуатации; - выполнять основные виды электромонтажных работ - обеспечивать надежное и бесперебойное электроснабжения потребителей; - оперативно обслуживать распределительные пункты; - выявлять поврежденное оборудование и производить необходимые оперативные переключения; - выполнять ремонтно-эксплуатационные работы для локализации аварии в электросетях, - применять необходимые исправные и испытанные защитные средства. - организовать оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшему; - привести в порядок рабочее место; - сдать электромонтеру, принимающему смену, защитные средства по ТБ. 	<ul style="list-style-type: none"> - организацию монтажа в условиях производства; - технологию электромонтажных работ; - требования правил и норм по монтажу электроустановок и оформлению технической документации; -методику и правила проверки, испытания и приемки выполненной работы. - назначение и устройство оборудования, которое обслуживается; - схемы распределительных сетей участка; - правила оперативного обслуживания устройств релейной защиты; - виды связи установленные на оперативных автомашинах, - наиболее часто возникающие неисправности и методы их ликвидации - инструкцию по охране труда для электромонтеров при обслуживании общепроизводственного электрооборудования напряжением до 1000 В. 	<ul style="list-style-type: none"> - подготовки организационно-распорядительных документов; - оформления технологической документации по энергосбережению, - отладке новых технологических режимов, техническому переоснащению и реконструкции производства электрической энергии; - сбора, обработки и накопления исходных данных для анализа результатов производства электрической энергии;
--	---	---	--

1.4 Формы проведения производственной практики

Для реализации поставленной цели производственная практика проводится в форме непосредственного участия студента в работе организации.

Результаты практики определяются программами профессиональных модулей, разрабатываемыми ГГНТУ совместно с организациями. По результатам практики студентом составляется отчет, который утверждается в организации.

1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики

Общее время производственной практики - 432 часа (12 недель), **в том числе:**

- по ПМ.01 «Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям» – 72 часа (2 недели);
- по ПМ.02 «Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей» – 72 часа (2 недели);
- по ПМ.03 «Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей» – 108 часов (3 недели);
- по ПМ.04 «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей» – 108 часов (3 недели);
- по ПМ.05 «Выполнение работ по профессии 19842 Электромонтер по обслуживанию подстанций» – 72 часа (2 недели).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план производственной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов программы	Всего часов
1	2	3
ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям		72
ОК 1-11 ПК 1.1.-1.2	Раздел ПП 1.1. Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям	
ПМ 02. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей		72
ОК 1-11 ПК 2.1-2.5	Раздел ПП 1.2. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей	
ПМ 03. Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей		108
ОК 1-11 ПК 3.1-3.6	Раздел ПП 1.3. Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей	
ПМ 04. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей		108
ОК 1-11 ПК 4.1-4.2	Раздел ПП 1.4. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей	
ПМ 05. Выполнение работ по профессии 19842 Электромонтер по обслуживанию подстанций		72
ОК 1-11 ПК 1.1-4.2	Раздел ПП 1.5. Электромонтер по обслуживанию подстанций	
	ВСЕГО:	432

3.2. Содержание программы производственной практики

Наименование разделов производственной практики, профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем ПП	Содержание учебного материала	Объем часов
Профессиональный модуль ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям		72
Раздел 1.1. чтение и составление схем электроснабжения электрооборудования. Организация и структура, техническая оснащенность дистанции оборудования устройств электроснабжения; - изучение правил электроснабжения (ЭЧ	Содержание	20
	Инструктаж по технике безопасности и обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ. Изучение и чтение схем питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения. Изучение и чтение однолинейных схем тяговых и трансформаторных подстанций. Составление схем питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В. Составление схем распределительных устройств электрических подстанций. Изучении принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики.	10
	Разработка технических условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации воздушных и кабельных линий электропередачи. Заполнение необходимой технической документации по проектированию электроснабжения электрооборудования. Внесение на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях. Внесение изменений в действующие схемы электрических и тяговых подстанций, произошедшие в результате ремонтных работ, реконструкции и модернизации. Разработка должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта линий электропередачи, электрических подстанций.	10

<p>Раздел 1.2 Выполнение основных видов работ по проектированию электроснабжения электрооборудования.</p>	<p>Содержание</p>	<p>10</p>
	<p>Ознакомление со структурой дистанции обслуживания подразделений в технологическом процессе обслуживания оснащенность дистанции оборудования устройств электроснабжения. Изучение правил электроснабжения (ЭЧ) электрических внутреннего трудового распорядка, текста коллективного подстанций и сетей договора, программы работ. Ознакомление с вредными и травмирующими производственными факторами, характерными для рабочих мест ЭЧ. Изучение схем линий и устройств в границах дистанции электроснабжения (ЭЧ, принципов питания и секционирования контактной сети и воздушных линий. Изучение устройств тяговых подстанций, однолинейных схем. Знакомство с опасностью поражения током и приближения к токоведущим частям, с основными мерами предосторожности при работах в электроустановках, правила оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях. Вводный и первичный инструктажи по охране труда. Инструктаж по правилам техники безопасности, пожарной защите, производственной санитарии.</p>	
	<p>Содержание</p>	<p>22</p>

<p>Раздел 1.3 Технология технического обслуживания электрооборудования в районе электроснабжения</p>	<p>Инструктаж по технике безопасности, обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ.</p> <p>Изучение устройств воздушных и кабельных линий, линий продольного электроснабжения, силовых и осветительных сетей, компоновки оборудования понизительных подстанций и распределительных пунктов.</p> <p>Выполнение работ по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий и осветительной арматуры. Обслуживание силовых и осветительных электроустановок.</p> <p>Выполнение оперативных переключений в электросетях с ревизией трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним с разборкой конструктивных элементов</p> <p>Ремонт, регулирование и проверка аппаратуры и приборов. Проверка, монтаж и ремонт схем люминесцентного освещения.</p> <p>Размотка, разделка, прокладка кабеля; монтаж вводных устройств и соединительных муфт; концевые заделки в кабельных линиях напряжением до 35 кВ.</p> <p>Определение мест повреждений кабелей;</p> <p>измерение сопротивления заземления, потенциалов на оболочке кабеля.</p> <p>Выявление и устранение отказов и неисправностей электрооборудования.</p> <p>Пайка мягкими и твердыми припоями.</p> <p>Выполнение работ по чертежам и схемам.</p> <p>Подбор пусковых сопротивлений для электродвигателей.</p> <p>Работы по текущему ремонту воздушных и кабельных линий и осветительной арматуры.</p> <p>Разборка, капитальный ремонт электрооборудования любого назначения, всех типов и габаритов.</p> <p>Ремонт усилителей, приборов световой и звуковой сигнализации</p>	
<p>Раздел 1.4 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей</p>	<p>Содержание</p> <p>Должностные обязанности электромонтера и электромеханика, планирование работы электромонтера и электромеханика.</p> <p>Технические требования к электроустановкам, обеспечивающие электробезопасность персонала, проверка знаний, производственных и должностных инструкций.</p> <p>Общие требования безопасности при обслуживании устройств, пользование технической документацией, знаками и плакатами по безопасности труда.</p> <p>Меры безопасности при работе с электро и ручным инструментом.</p>	<p>20</p>

	<p>Изучение нормативной и отчетной документацией производственного предприятия.</p> <p>Организация и проведение мероприятий, обеспечивающие безопасность работ в порядке текущей эксплуатации в электроустановках.</p> <p>без снятия напряжения: уборка цехов и служебных помещений, помещений щитов управления, в том числе уборку за панелями релейной, измерительной и прочей аппаратуры; уборку и благоустройство территории, скашивание травы, транспортировку грузов, их разгрузку или погрузку; ремонт осветительной аппаратуры и замена ламп, (при снятии напряжения с участка осветительной сети, на котором производятся работы); возобновление надписей на кожухах оборудования и ограждениях, покраска опор и аппаратуры. - со снятием напряжения до 1000В: ремонт магнитных пускателей; пусковых кнопок, автоматических выключателей, рубильников, реостатов, контакторов и другой пусковой и коммутационной аппаратуры при условии установки ее вне щитов и сборок, смена предохранителей, ремонт осветительной проводки.</p>	
<p>Профессиональный модуль ПМ.02 «Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей»</p>		72
<p>Раздел 2.1 Монтаж и эксплуатация инфокоммуникационных систем с коммутацией каналов и пакетов</p>	<p>Содержание</p> <p>Изучение состава оборудования тяговой подстанции.</p> <p>Освоение одной переменного тока. тяговой подстанции или нескольких</p> <p>Изучение однолинейных схем и состава оборудования переменного тока профессий рабочих, должностей распределительных устройств РУ-27,5 кВ, РУ-10 кВ, РУ- 0,4 кВ тяговой подстанции.</p> <p>Обеспечение безопасности служащих работ в электроустановках. Инструктаж по охране труда и технике безопасности.</p> <p>Эксплуатация силовых трансформаторов.</p> <p>Основные повреждения силовых трансформаторов.</p> <p>Объем текущего ремонта силовых трансформаторов.</p> <p>Осмотр измерительных трансформаторов.</p> <p>Текущий ремонт трансформатора напряжения 10 кВ.</p> <p>Текущий ремонт трансформатора тока 10 кВ.</p> <p>Текущий ремонт выключателя 10 кВ тележке. оборудования Осмотр разъединителей.</p>	32

	<p>Текущий ремонт шин и шинных распределительных устройств разъединителей 10 кВ. Текущий ремонт линейных разъединителей 10 кВ.. Текущий ремонт щита управления СН РУ-0,4 кВ, Текущий ремонт щита управления без снятия напряжения. Текущий ремонт контактора электроустановок. Техника безопасности при работе с мегомметром.</p> <p>Проверка изоляции кабеля. Подключение кабеля к коммутационному оборудованию 10 кВ и 0,4 кВ. Техническое обслуживание токоведущих частей, текущий ремонт шин.</p> <p>По однолинейной схеме тяговой подстанции. Выполнение работ по текущему ремонту оборудования в оперативном журнале и в наряде- допуске.</p> <p>Заполнение бланка чертежам и схемам переключения</p> <p>Дифференцированный зачет в виде отчета по практике</p>	
<p>Раздел 2.2 Технология первичной коммутации тяговой подстанции</p>	<p>Содержание</p>	<p>40</p>
	<p>Инструктаж по технике безопасности. Изучение схем. и поста технического обслуживания секционирования, типов и характеристик основного электрооборудования на оборудования, схем и аппаратуры управления, защиты, сигнализации, автоматики, телемеханики. Проверка работы и регулировка электродвигателей, приводов выключателей, контакторов, переключателей, трансформаторов, насосов. Заливка масла в аппаратуру. Регенерация трансформаторного масла. Обслуживание аккумуляторных батарей. Производство оперативных переключений. Ведение технической документации по выполняемой работе тяговой по</p>	
<p>Профессиональный модуль ПМ 03. Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей</p>		<p>108</p>
<p>Раздел 3.1. Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей</p>	<p>Содержание</p>	<p>38</p>
	<p>Участие в работах по ремонту контактной сети и линий автоблокировки, а также продольного электроснабжения. Ремонт поддерживающих и несущих конструкций контактной сети. Ремонт высоковольтных линий, автоблокировки, волноводов, подвешенных на опорах контактной сети и отдельно стоящих опорах.</p>	
<p>Раздел 3.2. Выявление и</p>	<p>Содержание</p>	<p>70</p>

устранение повреждений электрооборудования на подстанции.	Ремонт, регулирование и проверка аппаратуры и приборов. Проверка, монтаж и ремонт схем люминесцентного освещения. Размотка, разделка, прокладка кабеля; монтаж вводных устройств и соединительных муфт; концевые заделки в кабельных линиях напряжением до 35 кВ. Определение мест повреждений кабелей; измерение сопротивления заземления, потенциалов на оболочке кабеля. Выявление и устранение отказов и неисправностей электрооборудования. Пайка мягкими и твердыми припоями. Выполнение работ по чертежам и схемам. Подбор пусковых сопротивлений для электродвигателей. Работы по текущему ремонту воздушных и кабельных линий и осветительной арматуры. Разборка, капитальный ремонт электрооборудования любого назначения, всех типов и габаритов. Ремонт усилителей, приборов световой и звуковой сигнализации.	
Профессиональный модуль ПМ 04. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей		108
Раздел 4.1. Общие требования безопасности труда и порядок допуска к работам в электроустановках	Содержание Должностные обязанности электромонтера и электромеханика, планирование работы электромонтера и электромеханика. Технические требования к электроустановкам, обеспечивающие электробезопасность персонала, Проверка знаний, производственных и должностных инструкций. Общие требования безопасности при обслуживании устройств, пользование технической документацией, знаками и плакатами по безопасности труда. Меры безопасности при работе с электро и ручным инструментом. Изучение нормативной и отчетной документацией производственного предприятия	38
Раздел 4.2. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках	Содержание ознакомление с подготовкой и проведением производственных совещаний; - участие в осуществлении производственной деятельности (предоставлении услуг) структурного подразделения организации – оператора связи ; - участие в процессе осуществления контроля, за принятыми управленческими решениями; - анализ применяемой схемы документооборота и средств технических Организация и проведение мероприятий, обеспечивающие безопасность работ в порядке текущей эксплуатации в электроустановках: - без снятия напряжения: уборка цехов и служебных помещений, помещений щитов управления, в том числе уборку за панелями релейной, измерительной и прочей аппаратуры; уборку и благоустройство территории, скашивание травы, транспортировку грузов, их разгрузку или погрузку; ремонт осветительной аппаратуры и замена ламп, (при снятии напряжения с участка осветительной сети, на котором производятся работы); возобновление надписей на кожухах оборудования и ограждениях, покраска опор и аппаратуры. - со	70

	снятием напряжения до 1000В: ремонт магнитных пускателей; пусковых кнопок, автоматических выключателей, рубильников, реостатов, контакторов и другой пусковой и коммутационной аппаратуры при условии установки ее вне щитов и сборок, смена предохранителей, ремонт осветительной проводки.	
Профессиональный модуль		72
ПМ 05. Выполнение работ по профессии 19842 Электромонтер по обслуживанию подстанций		
Раздел 5.1. Техническое обслуживание трансформаторов	Содержание	30
	Эксплуатация силовых трансформаторов. Основные повреждения силовых трансформаторов. Объем текущего ремонта силовых трансформаторов. Осмотр измерительных трансформаторов. Текущий ремонт трансформатора напряжения 10 кВ. Текущий ремонт трансформатора тока 10 кВ. Техника безопасности при работе с мегомметром. Проверка изоляции кабеля. Подключение кабеля к коммутационному оборудованию 10 кВ и 0,4 кВ. Осмотр и текущий ремонт шин.	
Раздел 5.2. Организация управления производством	Содержание	42
	составлении планов работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования; руководстве персоналом, обслуживающим системы электроснабжения; контроле качества обслуживания устройств электроснабжения; оформлении оперативно-технической документации по обслуживанию и ремонту оборудования; выполнении технико-экономических расчетов затрат на производимые работы; обработке технической документации с использованием автоматизированного рабочего места.	20
	Пайка мягкими и твердыми припоями. Выполнение работ по чертежам и схемам	10
	Расчет стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения. Составление дефектных ведомостей на ремонт электрооборудования.	12
	Всего	432

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает проведение производственной практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

3.2 Информационное обеспечение обучения

1. *Лыкин, А. В.* Электрические системы и сети: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Лыкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10376-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/475674>

2. *Быстрицкий, Г. Ф.* Общая энергетика. Основное оборудование : учебник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Г. Г. Гасангаджиев, В. С. Кожиченков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 416 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10369-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/475670>

3. *Андык, В. С.* Автоматизированные системы управления технологическими процессами на ТЭС : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Андык. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 407 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07317-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/473429>

4. *Климова, Г. Н.* Электрические системы и сети. Энергосбережение : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Климова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 179 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10362-5. — URL : <https://urait.ru/bcode/475673>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения производственной практики в рамках профессионального модуля обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; – адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач – 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; – составить план действия; – определить необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<p>Устный опрос, отчет по практике, индивидуальное задание, зачет.</p>
<p>ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач – 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 	
<p>ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация ответственности за принятые решения – обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную 	

	<p>профессиональную терминологию;</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
<p>ОК.04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> – взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; – обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
<p>ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> – грамотность устной и письменной речи, – ясность формулирования и изложения мыслей – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
<p>ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение норм поведения во время прохождения учебной и производственной практик, – понимать значимость своей профессии
<p>ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – эффективность выполнения правил ТБ во время прохождения учебной и производственной практик; – знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций – соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии
<p>ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – эффективность выполнения правил ТБ во время прохождения учебной и производственной практик; – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии
<p>ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение
<p>ОК.10 Пользоваться профессиональной</p>	<ul style="list-style-type: none"> – эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации,

документацией на государственном и иностранном языке.	<p>в том числе на английском языке.</p> <ul style="list-style-type: none"> – понимать общий смысл четко произнесенных 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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы 	
Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	<p>Знание</p> <ul style="list-style-type: none"> • устройств электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; • устройство и принцип действия трансформатора. <p>Правил устройств электроустановок</p> <ul style="list-style-type: none"> • устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора • принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ • конструктивное выполнение распределительных устройств • конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ <p>Выполнение практических работ Составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям</p>	Устный опрос, отчет по практике, индивидуальное задание, зачет.
ПК 1.2 Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	<p>Читать однолинейные схемы тяговых подстанций;</p> <p>Выполнение практических работ Демонстрация навыков в изучении схем электроснабжения</p>	
ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.	<p>– Знание условных графических обозначений элементов электрических схем; логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок; Выполнение практических работ Составление электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; модернизировать схемы электрических устройств подстанций</p>	
ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию	<p>Владение видами и технологией обслуживания трансформаторов и преобразователей; Выполнение практических работ Качество технического обслуживания трансформаторов и преобразователи</p>	

трансформаторов и преобразователей электрической энергии.	электрической энергии	
ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем	– Знание устройства оборудования электроустановок; видов и технологий работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств; Выполнение практических работ Качество обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок;	
ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.	– Знание устройства оборудования электроустановок; эксплуатационно-технических основ линий электропередачи, видов и технологий работ по их обслуживанию; Выполнение практических работ Качество эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи	
ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.	– Знание основных положений правил технической эксплуатации электроустановок; видов технологической и отчетной документации, порядка ее заполнения; Выполнение практических работ Правильность применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических Тестирование, устный опрос Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником документов.	
ПК 3.1 Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования	– точность выполнения профилактических работ; – правильное составление календарных графиков выполнения работ; – обоснование периодичности выполнения работ; – правильность определения объемов, сроков и продолжительности ремонтных работ; – быстрота ликвидации последствий аварий или устранения полученных повреждений; – правильность оформления и заполнения ремонтной документации; – поддержание работоспособности технического состояния электрооборудования – в соответствии с нормативнотехнической документацией.	
ПК 3.2 Находить и (сверка с эталоном) устранять повреждения оборудования	– – правильность планирования профилактических работ; – грамотное составление план - графиков профилактических работ; – качественное заполнение нормативно- технической документации; – порядок проведения очередных и внеочередных обходов и осмотров в соответствии с требованиями и инструкциями; – правильное выявление и устранение повреждений электрооборудования; – осуществление контроля за состоянием электроустановок и линий электропередачи.	

ПК 3.3 Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения	– – порядок проведения текущего и капитального ремонтов трансформаторов, электрических машин, коммутационных аппаратов, распределительных устройств, электрооборудования и электрических аппаратов электрических подстанций и сетей.
ПК 3.4 Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения	– точность и своевременность составления прогноза (анализа) материальных, финансовых и трудовых ресурсов для проведения ремонтных работ; – точность расчёта капитальных вложений в развитие производственной базы ремонта.
ПК 3.5 Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования	– правильность проведения проверки и анализа состояния устройств механизации при ремонте электрооборудования, измерительных приборов, диагностических устройств, комплексов и ручного слесарного инструмента.
ПК 3.6 Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей	– соблюдение технологической последовательности ремонта устройств и приборов для ремонта и наладки электрооборудования электроустановок и сетей; – оперативное составление перечня операций для проведения ремонта электрооборудования подстанций и сетей; – быстрота выполнения настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок.
ПК 4.1 Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	– Знание правил безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях Выполнение практических работ Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ
ПК 4.2 Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	– Владение совокупностью нормативной документации для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи; Выполнение практических работ Правильное заполнение нарядов-допусков

Разработчик:

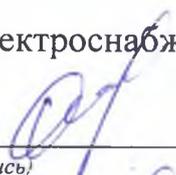
Преподаватель ФСПО


(подпись)

/М.М. Тимиралиева/

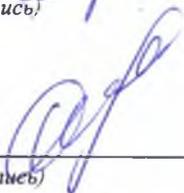
Согласовано:

Председатель ПЦК: «Системы связи и электроснабжение»


(подпись)

/М.И. Дагаев/

Зам. декана по МР ФСПО


(подпись)

/М.И. Дагаев/

Директор ДУМР


(подпись)

/М.А. Магомаева/