Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.11.2023 00:22:53
Уникальный программный ключ:
236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9a4504cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
_____ И.Г. Гайрабеков
«_30_» _____06_____ 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Специальность

13.02.03 Электрические станции, сети и системы

Квалификация

Техник-электрик

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 программы

Рабочая программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.03 Электрические станции, сети и системы, в части освоения основных видов профессиональной деятельности.

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.

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.

Цель проведения производственной практики – закрепление и углубление знаний и умений, полученных студентами в процессе обучения, овладения ими системой профессиональных и общих компетенций и опытом профессиональной деятельности по изучаемой специальности в соответствии с квалификационными требованиями.

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.

Цель проведения производственной практики – закрепление и углубление знаний и умений, полученных студентами в процессе обучения, овладения ими системой профессиональных и общих компетенций и опытом профессиональной деятельности по изучаемой специальности в соответствии с квалификационными требованиями.

Профессиональный модуль	Умения	Знания	Иметь практический опыт
ПК 01 Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения, оценивать техническое состояние, отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы электрооборудования; обеспечивать бесперебойную работу электрооборудования станций, сетей; восстанавливать электроснабжение потребителей; проводить контроль качества ремонтных работ; проводить испытания электрооборудования из ремонта определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ; выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения, оценивать техническое состояние, отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы электрооборудования; Выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения, оценивать техническое состояние, отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы электрооборудования; выполнять работы по монтажу и демонтажу электрооборудования; обеспечивать бесперебойную работу электрооборудования станций, сетей; проводить испытания и наладку электрооборудования; составлять технические отчеты по обслуживанию электрооборудования.	Назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы электрооборудования; способы определения работоспособности оборудования; безопасные методы работ на электрооборудовании; особенности принципов работы нового оборудования; способы определения работоспособности и ремонтопригодности оборудования, выведенного из работы; причины возникновения и способы устранения опасности для персонала, выполняющего ремонтные работы; мероприятия по восстановлению электроснабжения потребителей электроэнергии; оборудование и оснастка для проведения мероприятий по восстановлению электроснабжения; приспособления, инструменты, аппаратуру и средства измерений применяемые при обслуживании электрооборудования; Назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы электрооборудования; способы определения работоспособности оборудования; основные виды неисправностей электрооборудования; способы определения работоспособности и ремонтопригодности оборудования, выведенного из работы. назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы электрооборудования; безопасные методы работ на электрооборудовании; средства, приспособления для монтажа и демонтажа электрооборудования; способы определения работоспособности оборудования;	Выполнении переключений; определении технического состояния электрооборудования; контроле параметров работы закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств; осмотре, определении и ликвидации дефектов и повреждений электрооборудования; определении технического состояния электрооборудования; осмотре, определении и ликвидации дефектов и повреждений электрооборудования;

		основные виды неисправностей электрооборудования; безопасные методы работ на электрооборудовании; сроки испытаний защитных средств и приспособлений; причины возникновения и способы устранения опасности для персонала, выполняющего ремонтные работы; правила оформления технической документации в процессе обслуживания электрооборудования.	
ПМ 02 Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Контролировать и управлять режимами работы основного и вспомогательного оборудования; определять причины сбоев и отказов в работе оборудования; применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций; проводить режимные оперативные переключения на электрических станциях, сетях и системах; составлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования.	Назначение, принцип работы основного и вспомогательного оборудования; допустимые параметры и технические условия эксплуатации оборудования; инструкции по эксплуатации оборудования; порядок действий по ликвидации аварий; схемы автоматики, сигнализации и блокировок электротехнического оборудования ТЭС; способы определения характерных неисправностей и повреждений электрооборудования и устройств; нормы испытаний силовых трансформаторов; схемы электроустановок; назначение и принцип действия устройств релейной защиты и автоматики; правила оформления технической документации по эксплуатации электрооборудования.	Производстве включения в работу и останова оборудования; контроле работы устройств релейной защиты, электро-автоматики, дистанционного управления и сигнализации; оперативных переключениях; аварийном отключении оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность; оформлении оперативно-технической документации.
МП 03 Контроль и управление технологическими процессами	пользоваться средствами диспетчерского и технологического управления и системами контроля; определять выработку электроэнергии; определять экономичность работы электрооборудования применять современные средства связи; контролировать состояние релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации;	Принцип работы автоматических устройств управления и контроля; категории потребителей электроэнергии; технологический процесс производства электроэнергии; параметры режимов работы электрооборудования; способы уменьшения потерь передаваемой электроэнергии;	Обслуживании систем контроля и управления производства, передачи и распределения электроэнергии с применением аппаратно-программных средств и комплексов;

	контролировать и корректировать параметры качества передаваемой электроэнергии; осуществлять оперативное управление режимами передачи; измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети; пользоваться средствами диспетчерского и технологического управления и системами контроля; определять экономичность работы электрооборудования применять современные средства связи; контролировать состояние релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации; - включать и отключать системы контроля управления; обслуживать и обеспечивать бесперебойную работу элементов систем контроля и управления, автоматических устройств регуляторов; измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети; пользоваться средствами диспетчерского и технологического управления и системами контроля; определять экономичность работы электрооборудования применять современные средства связи; контролировать состояние релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации; обеспечивать экономичный режим работы электрооборудования; определять экономичность работы электрооборудования применять современные средства связи; определять показатели использования электрооборудования.	методы регулирования напряжения в узлах сети; допустимые пределы отклонения частоты и напряжения; параметры режимов работы электрооборудования; инструкции по диспетчерскому управлению, ведению оперативных переговоров и записей; оперативные схемы сетей; параметры режимов работы электрооборудования; оптимальное распределение заданных нагрузок между агрегатами; методы расчета технических и экономических показателей работы.	оценки параметров качества передаваемой электроэнергии; регулировании напряжения на подстанциях; соблюдении порядка выполнения оперативных переключений; регулировании параметров работы электрооборудования; расчете технико-экономических показателей.
ПМ 04 Диагностика состояния электрооборудования	Пользоваться средствами и устройствами диагностирования; составлять документацию по результатам диагностики; определять объемы и сроки проведения ремонтных работ; составлять перспективные, годовые и	Основные неисправности и дефекты оборудования; методы и средства, применяемые при диагностировании; сведения по сопротивлению материалов; признаки и причины повреждений	Устранении и предотвращении неисправностей оборудования; оценке состояния

электрических станций, сетей и систем	месячные планы ремонтных работ и соответствующие графики движения ремонтного персонала; рассчитывать режимные и экономические показатели энергоремонтного производства; проводить измерения и испытания электрооборудования и оценивать его состояние по результатам оценок; применять методы устранения дефектов оборудования; проводить текущие и капитальные ремонты по типовой номенклатуре; проводить послеремонтные испытания; контролировать технологию ремонта; выполнять сложные чертежи, схемы и эскизы, связанные с ремонтом оборудования.	электрооборудования. правила и нормы испытания изоляции электротехнического оборудования; способы определения и устранения характерных неисправностей электротехнического оборудования и устройств; методы и средства, применяемые при диагностировании; годовые и месячные графики ремонта электрооборудования; периодичность проведения ремонтных работ всех видов электрооборудования; нормативы длительности простоя агрегатов в ремонте, трудоемкости ремонта любого вида, численности ремонтных рабочих и т.п.; особенности конструкции, принцип работы, основные параметры и технические характеристики ремонтируемого оборудования; порядок организации производства ремонтных работ; периодичность проведения ремонтных работ всех видов электрооборудования; нормативы длительности простоя агрегатов в ремонте, трудоемкости ремонта любого вида, численности ремонтных рабочих и т.п.; особенности конструкции, принцип работы, основные параметры и технические характеристики ремонтируемого оборудования; порядок организации производства ремонтных работ.	электрооборудован ия; определении ремонтных площадей; определении сметной стоимости ремонтных работ; выявлении потребности запасных частей, материалов для ремонта; проведении особо сложных слесарных операций; применении специальных ремонтных приспособлений, механизмов, такелажной оснастки, средств измерений и испытательных установок.
ПМ 05 Организация и управление производственн ым подразделением	Анализ результатов работы коллектива в заданной ситуации; подготавливать резюме и составлять анкету о приёме на работу; проведение инструктажа на производство работ; выбирать оптимальное решение в заданной нестандартной (аварийной) ситуации.	Оформление распоряжения на производство работ, утверждение перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатаций; расчет показателей состояния рабочих мест и оборудования.	Анализе сильных и слабых сторон энергетического подразделения; построении организационной структуры управления энергопредприятием или его участком; разработке должностной инструкции

			производственного персонала энергопредприятия; оформлении наряда-допуска на производство работ в действующих электроустановках; анализе сильных и слабых сторон энергетического подразделения; построении организационной структуры управления энергопредприятием или его участком.
Выполнение работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций	- 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.	- 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.	- 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;

	- организовать оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшему; - привести в порядок рабочее место; - сдать электромонтеру, принимающему смену, защитные средства по ТБ.		

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 результатом практики студентом составляется отчет, который утверждается ГГНТУ.

1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики

Общее время производственной практики - 432 часа (10 недель), в том числе:

– по ПМ 01 Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем – 72 часа (2 недели);

– по ПМ 02 Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем – 72 часа (2 недели);

– по ПМ 03 Контроль и управление технологическими процессами – 72 часа (2 недели);

– по ПМ 04 Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем – 72 часа (2 недели);

– по ПМ 05 Организация и управление производственным подразделением – 36 часов (1 неделя).

– по ПМ 06 Выполнение работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций – 108 часов (3 недели).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Тематический план производственной практики

Коды общих и профессиональных компетенций	Наименования разделов программы	Всего часов
1	2	3
ПМ 01 Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем		**72**
ОК 01-11 ПК 1.1-1.6	Раздел ПП 1.Технология обслуживания электрооборудования электрических станций, сетей и систем	
ПМ 02 Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем		**72**
ОК 01-11 ПК 2.1-2.3	Раздел ПП 2. Эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	
ПМ 03 Контроль и управление технологическими процессами		**72**
ОК 01-11 ПК 3.1-3.5	Раздел ПП 3. Технология контроля и управления технологическими процессами	
ПМ 04 Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем		**72**
ОК 01-11 ПК 4.1-4.3	Раздел ПП 4. Технология диагностики состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем	
ПМ 05 Организация и управление производственным подразделением		**36**
ОК 01-11 ПК 5.1-5.4	Раздел ПП 5. Технология организации и управления производственным подразделением	
ПМ 06 Выполнение работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций		**108**
ОК 01-11 ПК 1.1-5.4	Раздел ПП 6. Выполнение работ по профессии 19827 Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации	
	ВСЕГО:	**432**

2.2 Содержание программы производственной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем производственной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов
ПМ 01 Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем		
Тема 1. Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем.	Ознакомление с организацией и инструктаж по технике безопасности.	6
	Ознакомление с паспортными данными электрооборудования электрических станций и сетей.	6
	Внешний осмотр электрооборудования электрических станций и сетей.	6
	Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций.	12
	Техническое обслуживание электрических сетей.	12
	Оценка возможности включения нового оборудования в работу.	6
	Общие измерения при производстве наладочных работ.	12
	Общие проверки и испытания при производстве наладочных работ.	6
	Проверка и наладка электрооборудования электрических станций и сетей.	6
Итого:		**72**
ПМ 02 Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем		
Тема 1. Способы включения электрооборудования в работу.	Условия включения синхронных генераторов на параллельную работу. Способы синхронизации генераторов. Проверка совпадения фаз, синхронизация и набор нагрузки синхронного генератора. Методы фазировки генераторов. Перегрузочная способность генераторов.	12

Тема 2. Режимы работы электрических машин и трансформаторов.	Нормальные режимы работы генераторов. Допустимые аварийные перегрузки. Несимметричный и асинхронный режимы синхронных генераторов. Работа генераторов в режиме синхронного компенсатора. Действия оперативного персонала при переходе синхронного генератора в асинхронный режим.	12
Тема 3. Построение системы измерения для различных цепей электростанций и подстанций.	Системы измерений на электростанциях и подстанциях. Контрольно-измерительные приборы(КИП) в цепях генераторов, трансформаторов, электрических линий, на щитах электрических станций и подстанций. Щиты управления на электростанциях и подстанциях.	24
Тема 4. Расчет токов короткого замыкания.	Общая характеристика процесса короткого замыкания: виды КЗ, причины и последствия. Трехфазное короткое замыкание. Изменение токов короткого замыкания в цепи, подключение к шинам неизменного по амплитуде напряжения в цепи генератора. Составляющие полного тока К.З. Ударный ток.	24
Итого:		**72**
ПМ 03 Контроль и управление технологическими процессами		
Тема 1. Общие сведения по автоматике	Основные понятия и определения теории автоматического управления и регулирования. Характеристики регулирования.	18
Тема 2. Автоматическое повторное включение (АПВ)	Назначение АПВ, классификация устройств АПВ. Основные требования к схемам АПВ. Устройство АПВ однократного действия. Особенности выполнения схем АПВ на телемеханизированных подстанциях. Особенности выполнения схем АПВ на воздушных выключателях. Выбор уставок схем однократных АПВ для линии с односторонним питанием. Выполнение схем АПВ на переменном оперативном токе. Двукратные АПВ. Трехфазное АПВ на линиях с двухсторонним питанием. Однофазное автоматическое повторное включение (ОАПВ). Автоматическое повторное включение шин	18
Тема 3. Автоматическое включение резерва (АВР).	Назначение АВР. Основные требования к схемам АВР. Автоматическое включение резерва на подстанциях. Пусковые органы минимального напряжения. Автоматическое включение резервных трансформаторов на электростанциях. Сетевые АВР. Расчет уставок АВР.	12
Тема 4. Учет электрической энергиича и	Расчетные параметры средств учета электроэнергии. Виды учета электроэнергии. Технический и коммерческий учет. Недоучет электроэнергии и	12

распределение электроэнергии	допустимые небалансы. Потери электроэнергии в электрических сетях и мероприятия по их снижению с использованием средств учета электроэнергии. Виды приборов учета электрической энергии. Схемы подключения счетчиков к электрическим сетям. Автоматизированная информационно-измерительная система технического учета электроэнергии (АИИС ТУЭ). Влияние хищения электроэнергии на коммерческие потери и учет электроэнергии. Расчетные способы хищения. Занижение фактического расхода электроэнергии. Использование ступенчатых тарифов на электроэнергию. Использование ограничений счетного механизма счетчиков. Технологические способы хищения электроэнергии. Подключение нагрузки к безучетным электрическим сетям.	
Тема 5. Реализация электрической энергии	Организация взаимоотношений между энергосистемой и потребителями. Технические условия на присоединение потребителя к электрической сети, контроль присоединения, контроль договорных условий на электроснабжение. Оптовый рынок электроэнергии и мощности. Основные принципы организации оптового рынка. Основы образования и функционирования Федерального Общероссийского рынка энергии и мощности (ФОРЭМ). Рынок электроэнергии. Рынок двусторонних договоров. Рынок на сутки вперед. Балансирующий рынок. Рынок мощности. Рынок системных услуг. Себестоимость энергетической продукции. Виды себестоимости. Классификация производственных затрат на производство и передачу электроэнергии. Себестоимость передачи и распределения электроэнергии. Нормирование потребления электроэнергии на предприятиях.	12
Итого:		**72**
ПМ 04 Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем		
Тема 1. Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем.	Ознакомление с организацией и инструктаж по технике безопасности. Обнаружение дефектных изоляторов штангами. Измерение сопротивлений растекания токов в землю опор.	18
	Испытания электрооборудования после ремонтов. Испытания устройств от перенапряжений. Испытания повышенным напряжением постоянного тока с измерением токов утечки.	18
	Диагностика комплектных трансформаторных подстанций 6 кВ. Испытания жидких диэлектриков. Читать технологические карты на ремонт электрооборудования электроэнергетических систем.	18
	Организация ремонтных работ.	12

	Последовательность проведения ремонта электрооборудования электроэнергетических систем. Работа с механизмами, приспособлениями и инструментами для производства ремонтных работ.	
	Оформление документации на производства ремонтных работ. Обобщение и оформление дневника и отчета по практике.	6
Итого:		**72**
ПМ 05 Организация и управление производственным подразделением		
Тема 1. Планирование работы производственного подразделения.	Определение производственных задач персоналу электроцеха (службы подстанций). Обеспечение подготовки работы электроцеха (службы подстанций) в соответствии с технологическим регламентом. Проведение анализа процесса производственной деятельности, анализа результатов работы персонала электроцеха (службы подстанций). Обеспечение выполнения работ электроцеха (службы подстанций) в соответствии с технологическим регламентом. Выбор оптимальных решений в условиях нестандартных ситуаций; принятие решений при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке.	18
Тема 2. Организационно - технические мероприятия по охране труда при выполнении работ	Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ. Выполнение технических мероприятий, обеспечивающих безопасное проведение работ (снятие напряжения, вывешивание плакатов безопасности, ограждение рабочего места, проверка отсутствия напряжения, установка заземлений). Выполнение организационных мероприятий, обеспечивающих безопасное проведение работ (утверждение перечня работ, выполняемых по нарядам, распоряжениям и в порядке текущей эксплуатации; назначение лиц, ответственных за безопасное ведение работ; инструктаж и допуск к работам; надзор во время ведения работ; перевод на другое рабочее место; оформление перерывов в работе и ее окончание). Соблюдение правил пожарной безопасности при организации и выполнении работ по эксплуатации электрооборудования электрических станций, сетей и систем.	18
Итого:		**36**
ПМ 06 Выполнение работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию		
Тема 1. Структура электромонтажных работ	Общие принципы организации энергетического строительства. Организационная структура электромонтажных организаций. Организационная структура электромонтажного прорабского участка на объекте.	10
Тема 2. Экономика и планирование электромонтажных работ	Структура электромонтажных работ на электростанциях и подстанциях. Планирование электромонтажных работ. Оперативное низовое планирование электромонтажных работ.	14

	Основные экономические показатели электромонтажных работ.	
Тема 3. Организация электромонтажного участка на объекте	Подготовительные работы по освоению монтажной площадки. Производственные, складские, бытовые помещения и площадки. Организация временного электроснабжения объектов электромонтажа. Мероприятия по технике безопасности, охране труда и противопожарной технике.	14
Тема 4. Механизмы и приспособления для подъемно-транспортных и такелажных работ	Канаты и грузозахватные приспособления. Блоки и полиспасты. Лебедки и тали. Домкраты. Грузоподъемные краны и грузовые автомобили. Телескопические вышки. Гидравлические подъемники. Трейлеры.	14
Тема 5. Станки, механизмы, аппараты и приспособления для обработки металлов.	Сверлильные и точильно - обдирочные станки. Шиногибы. Трубогибы. Трубоотрезные и резьбонарезные станки. Пресс – ножницы и ножницы. Оборудование и приспособления для сварочных работ.	14
Тема 6. Механизмы и приспособления для монтажа кабелей и проводов	Кабельные домкраты, ролики. Комплектные технологические линии для механизированной прокладки кабелей. Клещи, ножницы, ножи и другие приспособления для обработки проводов и кабелей. Опрессовочные агрегаты.	14
Тема 7. Монтаж электрооборудования открытых распределительных устройств напряжением 35 – 500 кВ	Общие сведения. Монтаж ошиновки ОРУ. Монтаж воздушных выключателей. Монтаж масляных выключателей. Монтаж разъединителей, отделителей и короткозамыкателей.	14
Тема 8. Монтаж электрооборудования закрытых распределительных устройств напряжением выше 1000 В	Общие сведения. Требования к строительной части ЗРУ и приемка ее под монтаж. Монтаж опорных и проходных изоляторов. Монтаж сборных и ответвительных шин. Монтаж разъединителей. Монтаж выключателей. Монтаж измерительных трансформаторов.	14
	Итого:	**108**
Всего		**432**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПОГРАММЫ 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. Гордеев-Бургвиц, М. А. Общая электротехника и электроснабжение : учебное пособие / М. А. Гордеев-Бургвиц. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 470 с. — ISBN 978-5-7264-1602-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/65651
2. Сипайлова, Н. Ю. Основы проектирования электротехнических изделий. Вопросы расчета электрических аппаратов : учебное пособие для СПО / Н. Ю. Сипайлова. — Саратов : Профобразование, 2017. — 167 с. — ISBN 978-5-4488-0025-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/66396
3. Ткачёв, А. Н. Основы электротехники: переходные процессы, цепи с распределенными параметрами, электромагнитное поле : учебное пособие для СПО / А. Н. Ткачёв, Е. Н. Епишков. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 89 с. — ISBN 978-5-4497-2042-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/127715
4. Электроснабжение предприятий : учебное пособие / Б. Н. Абрамович, Ю. Л. Жуковский, Ю. А. Сычев, Д. А. Устинов ; под редакцией Я. Э. Шклярский. — Санкт-Петербург : Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2015. — 297 с. — ISBN 978-5-94211-716-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/71713

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)	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- правильная организация рабочего места в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда; - грамотный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в соответствии с требованиями техники безопасности и видами работ; - применение методов профессиональной профилактики своего здоровья	Устный опрос, отчет по практике, индивидуальное задание, зачет.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников информации, включая электронные	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- четкая организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; - планирование повышения личностного и квалификационного уровня	
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	- установление позитивного стиля общения, владение диалоговыми формами общения; - аргументирование и обоснование своей точки зрения	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учѐтом особенностей социального и культурного контекста	- владение программными, и техническими средствами и устройствами, системами транслирования информации, информационного обмена	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	- установление позитивного стиля общения, владение диалоговыми формами общения; - аргументирование и обоснование своей точки зрения	
ОК 07 Содействовать	- успешное выполнение ситуационных задач,	

сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	требующих применения профессиональных знаний и навыков	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- правильная организация рабочего места в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда; - грамотный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в соответствии с требованиями техники безопасности и видами работ; - применение методов профессиональной профилактики своего здоровья	
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	-владение программными, и техническими средствами и устройствами, системами транслирования информации, информационного обмена	
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- владение программными, и техническими средствами и устройствами, системами транслирования информации, информационного обмена.	
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников информации, включая электронные	

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1	осуществление контроля технического состояния основного электрооборудования электрических станций и сетей в соответствии с нормативной документацией	Устный опрос, отчет по практике, индивидуальное задание, зачет.
ПК 1.2	проведение профилактических осмотров электрооборудования в соответствии с технологическими картами	
ПК 1.3	точность выполнения работ по монтажу и демонтажу электрооборудования.	
ПК 1.4	точность выполнения регулировок по результатам испытаний и проведения пусконаладочных работ	
ПК 1.5	правильность составления технических отчетов по обслуживанию электрооборудования	
ПК 1.6	составления актов послеремонтных испытаний электрооборудования в соответствии с нормативными документами	
ПК 2.1	демонстрация навыков по включению в работу и останову электрооборудования	
ПК 2.2	демонстрация навыков владения безопасными методами работ при оперативных переключениях	
ПК 2.3	грамотность заполнения бланков оперативно-технической	

	документации.	
ПК 3.1	Правильность выделения производственных этапов выработки энергии на станциях различного типа в соответствии с технологическим процессом;	
ПК 3.2	обеспечение установленного режима работы сети по различным параметрам в соответствии с ПТЭ	
ПК 3.3	демонстрация навыков обслуживания систем контроля и управления	
ПК 3.4	оптимальный выбор варианта сети с учетом надежности электроснабжения.	
ПК 3.5.	расчет технико-экономических показателей работы электрооборудования в соответствии с алгоритмом	
ПК 4.1.	демонстрация навыков установления причин неисправностей и отказов электрооборудования в соответствии с технологическими картами	
ПК 4.2.	- выбор форм организации проведения ремонтов в соответствии с видом оборудования и его состоянием; - определение критериев периодичности и объема работ по ремонту в соответствии с типовыми нормативами	
ПК 4.3	- демонстрация навыков выполнение ремонтных работ по типовой номенклатуре; - проведение послеремонтных испытаний электрооборудования в соответствии с нормами	
ПК 5.1	- грамотно планирует последовательность выполнения производственных процессов с целью эффективного использования имеющихся в распоряжении ресурсов; - обосновано применяет принципы и методы планирования работ; - составляет предложения по повышению качества работ группы исполнителей; - устанавливает производственные задания.	
ПК 5.2	- грамотно проводит производственный инструктаж; - рационально выдаёт и распределяет производственные задания между исполнителями работ	
ПК 5.3	- правильно оформляет заявку обеспечения производства строительно-монтажных работ; - своевременно обеспечивает работников инструментами, приспособлениями, спецодеждой, защитными средствами;	
ПК 5.4	- своевременно проводит инструктаж по выполнению требований пожарной безопасности на рабочем месте; - грамотно применяет технику противопожарной безопасности и при производстве работ; - организует мероприятия по выполнению требований пожарной безопасности на участке.	
ПК 6.1	точность выполнения регулировок по результатам испытаний и проведения пусконаладочных работ	
ПК 6.2	проведение профилактических осмотров сложного электрооборудования в соответствии с технологическими картами	
ПК 6.3	точность выполнения регулировок по результатам испытаний и проведения пусконаладочных работ	
ПК 6.4	составления актов послеремонтных испытаний нового сложного электрооборудования в соответствии с нормативными документами	

Разработчик:

Преподаватель ФСПО _____ / У.Р. Асхабов /
(подпись)

Согласовано:

Председатель ПЦК: «Системы связи и электроснабжение»

_____ / М.И. Дагаев /
(подпись)

Зам. декана по МР ФСПО _____ / М.И. Дагаев /
(подпись)

Директор ДУМР _____ / М.А. Магомаева /
(подпись)