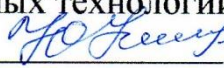


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НОРИЛЬСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И СЕРВИСА»

УТВЕРЖДАЮ
заместитель директора
по научно-методической работе
Норильского техникума промышлен-
ных технологий и сервиса
 Ю. М. Налетова
«30» мая 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПМ. 03 МОНТАЖ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ И
ВТОРИЧНЫХ ЦЕПЕЙ

08.01.18. Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования

Количество часов –97

Составитель: Бородкин Владимир Васильевич, мастер производственного
обучения первой квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	13

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 03 Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.01.18 «Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования»

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Производить подготовительные работы;

ПК 3.2. Выполнять различные типы соединительных электропроводок;

ПК 3.3. Устанавливать и подключать распределительные устройства;

ПК 3.4. Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей;

ПК 3.5. Проверять качество и надежность монтажа распределительных устройств и вторичных цепей;

ПК 3.6. Производить ремонт распределительных устройств и вторичных цепей.

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

– выполнения внутри- и межблочных соединительных электропроводок различных типов;

– участия в установке и подключении щитов, шкафов, ящиков, вводных и осветительных коробок для шинопроводов и другого аналогичного оборудования;

– установки и подключения приборов и аппаратов дистанционного, автоматического управления, устройств сигнализации, релейной защиты и автоматики, электроизмерительных приборов, приборов и аппаратов регулирования и контроля;

– участия в приемо-сдаточных испытаниях монтажа вторичных устройств, измерении параметров и оценке качества монтажных работ и надежности контактных соединений;

– демонтажа и несложного ремонта распределительных устройств, приборов и аппаратов вторичных цепей;

уметь:

– использовать техническую документацию на подготовку и производство электромонтажных работ;

– производить работы по монтажу электропроводок вторичных цепей различными способами;

- пользоваться проектной документацией;
- составлять простые электрические принципиальные и монтажные схемы;
- использовать индустриальные методы монтажа вторичных цепей;
- пользоваться инструментом для электромонтажных работ;
- производить установку и крепление распределительных устройств, производить электрическое подключение распределительных устройств;
- использовать при монтаже электрические принципиальные и монтажные схемы, другую проектную документацию;
- использовать при монтаже инструменты, механизмы и приспособления;
- производить настройку и регулировку устройств защиты и автоматики;
- оценивать качество электромонтажных работ и надежность контактных соединений;
- производить приемо-сдаточные испытания монтажа вторичных цепей и распределительных устройств;
- пользоваться приборами для измерения параметров электрических цепей;
- устанавливать причину неисправности распределительных устройств и вторичных цепей;
- производить демонтаж неисправных участков цепей, оборудования, приборов и аппаратов;
- производить несложный ремонт элементов распределительных устройств, приборов и аппаратов вторичных цепей;
- пользоваться при ремонте электрическими принципиальными и монтажными схемами;

знать:

- состав и содержание технической документации на производство электромонтажных работ;
- типы проводов и кабелей, используемых при монтаже вторичных цепей, технологию выполнения монтажа электропроводок вторичных цепей различными способами;
- требования к выполнению монтажа вторичных цепей;
- типы и конструкцию, технологию монтажа распределительных устройств, техническую документацию для производства электромонтажных работ;
- условные обозначения элементов вторичных цепей на электрических принципиальных и монтажных схемах;
- общие требования к установке приборов и аппаратов вторичных цепей;

- типы, устройство и принцип действия приборов и аппаратов вторичных цепей, технологию монтажа приборов и аппаратов вторичных цепей;
- методику настройки и регулировки устройств защиты и автоматики;
- критерии оценки качества электромонтажных работ;
- порядок сдачи-приемки распределительных устройств и вторичных цепей;
- объем и нормы приемо-сдаточных испытаний;
- состав и оформление приемо-сдаточных документов;
- типовые неисправности электрических проводов, распределительных устройств, приборов и аппаратов вторичных цепей;
- методы обнаружения неисправных приборов и аппаратов;
- типы и методику применения контрольно-измерительных приборов;
- правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем;
- правила техники безопасности при монтаже распределительных устройств и вторичных цепей.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **549** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 105 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 97 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 8 часов;

учебной и производственной практики – 444 часа

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности выполнение монтажа осветительных электропроводок и оборудования, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Производить подготовительные работы
ПК 3.2	Выполнять различные типы соединительных электропроводок
ПК 3.3	Устанавливать и подключать распределительные устройства
ПК 3.4	Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей
ПК 3.5	Проверять качество и надежность монтажа распределительных устройств и вторичных цепей
ПК 3.6	Производить ремонт распределительных устройств и вторичных цепей.
ОК 01.	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
ОК 04.	ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 05.	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;
ОК 07.	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08.	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09.	ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 10.	ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
ОК 11.	ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 3.1-ПК 3.6	Раздел 1. Технология монтажа распределительных устройств и вторичных цепей	369	97	58	8	264	-
	Производственная практика, часов	180					
	Всего:	549	97	58	8	264	180

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1 Производство монтажа распределительных устройств и вторичных цепей				
МДК 03.01. Технология монтажа распределительных устройств и вторичных цепей				
Тема 1. Устройство приема и распределения электроэнергии	Содержание		2	
	1.	Назначение распределительных устройств. Назначение центра питания, распределительного пункта, распределительной линии. Назначение центра питания, распределительного пункта, распределительной линии.		
	Практические занятия			
	1. Схема передачи и распределения электроэнергии		3	
	2. Схемы линейных присоединений к главным шинам распределительных устройств.			
Тема 2.	Содержание		2	

Типы и назначения подстанций	1. Назначение подстанций. Трансформаторные, преобразовательные, распределительные подстанции. Основные элементы трансформаторных подстанций. Назначение вторичных цепей.		2
Тема 3. Типы трансформаторов	Содержание	3	
	1. Трансформаторы напряжения. Назначение, устройство, схемы подключения. Охлаждение. Монтаж трансформаторов.		2
	2. Трансформаторы тока. Типы трансформаторов тока, обозначение. Схемы соединения. Монтаж.		2
	Практические занятия	6	
	1. Схема включения трансформатора напряжения в цепь.		
	2. Схема включения однофазных трансформаторов напряжения.		
	3. Схема соединения трансформаторов тока.		

Тема 4. Силовые трансформаторы	Содержание		14	
	1.	Конструкции, назначение, технические характеристики трансформаторов. Масляные трансформаторы, их устройство. Погрузка, транспортировка, приемка трансформаторов.		2
	2.	Ревизия трансформаторов. Подготовка узлов и деталей. Прогрев, сушка и просушка трансформаторов. Заливка масла, после сушки. Проверка изоляционных характеристик. Очистка и сушка трансформаторного масла. Монтаж вводов		2
	3.	Монтаж трансформаторов. Монтаж вводов и трансформаторов тока. Монтаж систем охлаждения термосифонного фильтра, воздухоосушительного фильтра. Заливка масла в трансформатор и системы охлаждения. Установка трансформатора на фундамент. Испытание и наладка трансформатора. Включение трансформатора.		2
	Практические занятия		12	
	1.	Схема подсушки трансформатора.		
	2.	Схема сушки трансформатора за счет индукционных потерь.		
	3.	Схема включения трехфазных трансформаторов серии НТМК, НТМИ.		
	4.	Схема включения приборов и реле во вторичные цепи трансформатора серии НТМИ.		
Тема 5. Комплектные трансформаторные	Содержание		4	
	1.	Назначение и устройство. Виды, характеристики, монтаж, заземление		2

подстанции		трансформаторных подстанций.		
	Практические занятия		2	
	1.	Монтаж контура заземления КТП.		
Тема 6. Комплектные распределительные устройства	Содержание		8	2
	1.	Конструкции комплектных распределительных устройств. Назначение, устройство, способы установки аппаратов. Классификация и назначение КСО. Монтаж КСО. Виды блокировок. Заземление КРУ и КСО.		
	Практические занятия		2	
	1.	Классификация и назначение КСО.		
Тема 7. Монтаж изоляторов и шин	Содержание		4	2
	1.	Устройство и назначение. Типы, монтаж опорных и проходных изоляторов.		

	2.	Монтаж шин. Назначение, заготовка, установка, крепление , окраска шин.		
	Практические занятия		4	
	1.	Монтаж опорных изоляторов		
	2.	Монтаж проходных изоляторов		
Тема 8. Монтаж коммутационных и защитных аппаратов	Содержание		6	2
	1.	Классификация электрических аппаратов. Средство защиты и управления. Рубильники и пакетные выключатели. Контакторы, назначенные устройства. Автоматические выключатели. Пускатели, назначений и устройства. Аппаратура сигнализации. Устройство защитного отключения «УЗО». Дифференцированный автомат, устройство назначения. Реле времени. Кнопки		

		управления, тумблеры. Контроллеры, устройство назначения. Разъединители, устройство назначения. Автотрансформаторы, устройство назначения. Датчики, усилители. Принципы автоматического управления. Аппаратура сигнализации		
		Практические занятия	12	
	1.	Монтаж контакторов		
	2.	Монтаж рубильников и пакетных выключателей		
	3.	Установка автоматических выключателей в поэтажных щитках		
	4.	Установка пускателей		
	5.	Монтаж УЗО		

	3.	Ремонт автоматических выключателей		
	4.	Монтаж масляных выключателей		
	5.	Ремонт масляных выключателей		
Тема 9 Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей		Содержание	7	2
	1.	Технология монтажа вторичных цепей. Ввод кабелей в вводно-распределительные устройства. Технология монтажа распределительных устройств. Монтаж распределительных устройств в электропомещениях. Монтаж распределительных устройств в производственных помещениях. Монтаж распределительных устройств на открытом воздухе.		
		Практические занятия	4	
	1	Измерение тока, напряжения, сопротивления.		

	2	Монтаж вторичных цепей		
--	---	------------------------	--	--

<p>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ. 03 Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей</p> <p>Изучение учебной и технической литературы по теме. Конспектирование учебной литературы.</p> <p>Поиск и обзор электронных источников по изучаемой теме и подготовка краткого анализа по обзору.</p> <p>Подготовка к лабораторным и практическим работам.</p> <p>Оформление практических работ.</p> <p>Написание реферата.</p> <p>Подготовка компьютерных презентаций.</p> <p>Разработка технологических карт.</p> <p>Расчет объема работ и расхода материалов.</p> <p>Выполнение практических заданий</p> <p>Работа с вопросами для самопроверки.</p> <p>Подготовка к тестированию</p>	49	
<p>Учебная практика</p> <p>Устройство приема и распределения электроэнергии.</p> <p>Схема передачи и распределения электроэнергии.</p> <p>Схема присоединения силового трансформатора.</p> <p>Подключение трансформаторов напряжения.</p> <p>Подключение трансформатора тока.</p> <p>Ревизия трансформаторов.</p> <p>Монтаж ВРУ</p> <p>Монтаж заземления</p> <p>Подключение ВРУ к сети</p> <p>Установка рубильников, автоматических выключателей, счетчиков</p> <p>Монтаж этажных щитов</p> <p>Установка автоматических выключателей и подключение к ним электропроводок</p>	264	

<p>Производственная практика</p> <p>Устройство и приема и распределения электроэнергии.</p> <p>Схема передачи и распределения электроэнергии.</p> <p>Схема присоединения силового трансформатора.</p> <p>Подключения трансформаторов напряжения.</p> <p>Подключение трансформатора тока.</p> <p>Ревизия трансформаторов.</p> <p>Подготовка узлов и деталей трансформатора.</p> <p>Подготовка к контрольному прогреву, подсушке, сушка трансформатора.</p> <p>Заливка трансформатора и пропитка изоляции маслом после сушки.</p> <p>Проверка изоляционных характеристик после заливки маслом.</p> <p>Сборка и монтаж трансформатора.</p> <p>Испытание и наладка трансформаторов.</p> <p>Включение трансформаторов.</p> <p>Монтаж трансформаторов на открытом воздухе при минусовой температуре.</p> <p>Очистка и сушка трансформаторного масла.</p> <p>Включение трансформатора без сушки.</p> <p>Монтаж вводов и трансформаторов тока.</p> <p>Монтаж системы охлаждения.</p> <p>Монтаж термосифонного фильтра.</p> <p>Монтаж воздухоосушительного фильтра.</p> <p>Заливка масла в трансформаторы и системы охлаждения.</p> <p>Установка трансформатора на фундамент.</p> <p>Ошинковка трансформатора.</p> <p>Подключение однофазных трансформаторов напряжения.</p> <p>Подключение трехфазных трансформаторов</p> <p>Подключение трансформаторов к напряжению сери НТМК, НТМИ.</p> <p>Монтаж комплектных трансформаторных подстанций.</p> <p>Монтаж камер комплектных распределительных устройств (КРУ).</p> <p>Монтаж заземления в шкафах КРУ и КСО.</p>	<p>180</p>	
--	------------	--

Установка и крепление шин. Монтаж проходных и опорных изоляторов.		
Всего	549	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета технологии общестроительных работ; полигона для монтажных и стропальных работ, слесарной мастерской, лаборатории информационных технологий.

Оборудование учебного кабинета технологии общестроительных работ:

- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером и мультимедийным оборудованием;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- стенды, макеты

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- экран настенный;
- принтер.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Нестеренко В. М., Мысьянов А. М. Технология электромонтажных работ: учебное пособие для начального профессионального образования. –М: Академия, 2015г. – 590 с. Серия: Начальное профессиональное образование.

2. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология электромонтажных работ. Учебное пособие для учащихся начального профессионального образования. Учебник для ССУЗов. – ОИЦ Академия, 2016г. – 350 с.

3.Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2015. – 304 с.

4.Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн. 1: учебник для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Академия, 2015. – 208 с.

5.Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование: учебник / В.П. Шеховцов, - 2-е издание. – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М. 2016. – 416 с.

Дополнительные источники:

1. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок. – Высшая школа, 2010. – 462 с.

2. Москаленко В.В. Справочник электромонтера: учеб.пособие для нач. проф. образования / В.В. Москаленко. – 5-е изд. Стер. – М.: Академия, 2010. – 368 с.

3. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтера по ремонту электрооборудования промышленных предприятий: учеб. пособие для нач. проф. Образования. - М.: РадиоСофт, 2010. – 256 с.

Интернет-ресурсы:

- <http://www.electrolibrary.info/books/20lessons.htm>
- http://forca.ru/knigi/oborudovanie/montazh-i-ekpluataciya-kabelei_27.html
- <http://leg.co.ua/info/kabeli/tehnologiya-montazha-kabelnyh-liniy.html>
- <http://www.electromonter.info/> - справочник электромонтера
- <http://elektroinf.narod.ru/> - библиотека электромонтера

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия по междисциплинарному курсу проводятся в учебном кабинете «Технологии электромонтажных работ». Лабораторные работы и практические занятия в зависимости от тематики проводятся в учебном кабинете, лаборатории «Электротехники и автоматики», слесарной мастерской или в лаборатории информационных технологий с использованием персональных компьютеров.

Профессиональному модулю «Монтаж осветительных электропроводок и электрооборудования» предшествует изучение учебных дисциплин «Техническое черчение», «Электротехника», «Электроматериаловедения», «Автоматизация производства», «Общая технология электромонтажных работ».

В программе профессионального модуля предусматриваются следующие виды практик: учебная практика (производственное обучение), которая проводится рассредоточено и производственная практика, которая проводится концентрированно.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю профессии) в рамках профессионального модуля является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

Преподаватели должны иметь среднее или высшее профессиональное образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Инженерно-педагогический состав:

Производственная практика, направленная на освоение рабочей профессии предполагает наличие у преподавателя/мастера уровня квалификации по данной

рабочей профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ОПОП по специальности.

Мастера:

Мастера производственного обучения должны иметь уровень образования не ниже среднего профессионального по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Оценка качества освоения профессионального модуля включает текущий контроль знаний, промежуточную и государственную (итоговую) аттестацию обучающихся. Формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по профессиональному модулю доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Производить подготовительные работы	правильное определение видов и последовательности подготовительных работ в зависимости от способов монтажа распределительных устройств и вторичных цепей;	Наблюдение за действиями обучающихся на учебной и производственной практике Оценка за выполнение лабораторно-практической работы
	соблюдение технологической последовательности и приемов ведения подготовительных работ;	Наблюдение за действиями обучающихся на учебной и производственной практике Оценка за выполнение лабораторно-практической работы
	рациональный выбор и использование оборудования и инструментов при производстве подготовительных работ;	Наблюдение за действиями обучающихся на учебной и производственной практике Оценка за выполнение лабораторно-практической работы
ПК 3.2. Выполнять различные типы соединительных электропроводок	обоснование выбора способов и методов выполнения различных типов соединительных электропроводок;	Наблюдение за действиями обучающихся на учебной и производственной практике Оценка за выполнение лабораторно-практической работы
	соблюдение технологической последовательности выполнения различных типов соединительных электропроводок	Наблюдение за действиями обучающихся на учебной и производственной практике Оценка за выполнение лабораторно-практической работы
	рациональный выбор и	Наблюдение за действиями обучающихся на учебной и

	использование оборудования и инструментов в процессе монтажа соединительных электропроводок;	производственной практике Оценка за выполнение лабораторно-практической работы
ПК 3.3. Устанавливать и подключать распределительные устройства.	Чтение электрических принципиальных и монтажных схем;	Наблюдение за действиями обучающихся на учебной и производственной практике Оценка за выполнение лабораторно-практической работы
	соблюдение технологической последовательности выполнения работ по установке и подключению распределительных устройств;	Наблюдение за действиями обучающихся на учебной и производственной практике Оценка за выполнение лабораторно-практической работы
	правильность выбора оборудования и инструментов;	Наблюдение за действиями обучающихся на учебной и производственной практике Оценка за выполнение лабораторно-практической работы
	полнота обоснования выбора методики выполнения работ;	Наблюдение за действиями обучающихся на учебной и производственной практике Оценка за выполнение лабораторно-практической работы
ПК 3.4 Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей.	Чтение электрических принципиальных и монтажных схем;	Наблюдение за действиями обучающихся на учебной и производственной практике Оценка за выполнение лабораторно-практической работы
	обоснованный выбор используемых инструментов, материалов и электротехнических изделий;	Наблюдение за действиями обучающихся на учебной и производственной практике Оценка за выполнение лабораторно-практической работы
	рациональное планирование и организация деятельности при выполнении работ по монтажу вторичных цепей;	Наблюдение за действиями обучающихся на учебной и производственной практике Оценка за выполнение лабораторно-практической работы
	выполнение работ по установке и подключению	Наблюдение за действиями обучающихся на учебной и

	электрооборудования вторичных цепей;	производственной практике Оценка за выполнение лабораторно-практической работы
	выполнение монтажа электропроводок вторичных цепей;	Наблюдение за действиями обучающихся на учебной и производственной практике Оценка за выполнение лабораторно-практической работы
ПК 3.5 Проверять качество и надежность монтажа распределительных устройств и вторичных цепей.	владение приемами и методами проверки качества и надежности монтажа распределительных устройств и вторичных цепей;	Наблюдение за действиями обучающихся на учебной и производственной практике Оценка за выполнение лабораторно-практической работы
	обоснованность выбора используемого оборудования и инструментов при проверке качества и надежности монтажа;	Наблюдение за действиями обучающихся на учебной и производственной практике Оценка за выполнение лабораторно-практической работы
	производство приемо-сдаточных испытаний и оценка качества монтажа распределительных устройств и вторичных цепей;	Наблюдение за действиями обучающихся на учебной и производственной практике Оценка за выполнение лабораторно-практической работы
	заполнение технической документации в соответствии с заданной формой.	Наблюдение за действиями обучающихся на учебной и производственной практике Оценка за выполнение лабораторно-практической работы
ПК 3.6 Производить ремонт распределительных устройств и вторичных цепей.	обоснованный выбор инструментов, приборов и приспособлений используемых в процессе выполнения ремонтных работ;	Наблюдение за действиями обучающихся на учебной и производственной практике Оценка за выполнение лабораторно-практической работы
	оценка работоспособности распределительных устройств и вторичных цепей;	Наблюдение за действиями обучающихся на учебной и производственной практике Оценка за выполнение лабораторно-практической работы
	выявление неисправностей	Наблюдение за действиями

	распределительных устройств и вторичных цепей;	обучающихся на учебной и производственной практике Оценка за выполнение лабораторно-практической работы
	поиск и выбор приемов и способов ремонта;	Наблюдение за действиями обучающихся на учебной и производственной практике Оценка за выполнение лабораторно-практической работы

	соблюдение технологической последовательности и алгоритма ремонтных работ;	Наблюдение за действиями обучающихся на учебной и производственной практике Оценка за выполнение лабораторно-практической работы
	соблюдение требований инструкций и правил техники безопасности в процессе ремонта распределительных устройств и вторичных цепей.	Наблюдение за действиями обучающихся на учебной и производственной практике Оценка за выполнение лабораторно-практической работы