

Министерство образования и молодежной политики
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской
области «Режевской политехникум»
(ГАПОУ СО «Режевской политехникум»)

Утверждаю:
Директор ГАПОУ СО «Режевской
политехникум»
С.А. Дрягилева
от «14» июня 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 ПРОВЕРКА И НАЛАДКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**
по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих
ОП 13.01.10. Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования
(по отраслям)

Реж, 2019

Рассмотрено: на заседании
предметно-цикловой
комиссии протокол № 11
от «13» июня 2019 г.

Одобрено: на заседании методического со-
вета техникума протокол № 11 от
«14» июня 2019 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии ОП 13.01.10. «Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)»

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Режевской политехникум»

Разработчик: Лебедева Г.Ф., мастер производственного обучения, высшая квалификационная категория.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МО- ДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля - является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии, входящей в состав укрупненной группы профессий Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника, по направлению подготовки Электроэнергетика и электротехника:

ОП 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

проверка и наладка электрооборудования.

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.

ПК 2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.

ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.

Программа профессионального модуля может быть использована для разработки программы профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» примерной профессиональной образовательной программы специальности «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» (по отраслям), в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии рабочих «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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:

- заполнения технологической документации;
- работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами с применением безопасных приемов труда на территории предприятия и в производственных помещениях;

уметь:

- производить контроль параметров работы электрооборудования *с помощью электрических измерений*;
- выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок;
- проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям;

знать:

- общую классификацию измерительных приборов;
- схемы включения приборов в электрическую цепь *промышленного оборудования*;
- документацию на техническое обслуживание приборов;
- систему эксплуатации и поверки приборов;
- общие правила технического обслуживания измерительных приборов.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 402 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 88 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 44 часов;

учебной и производственной практики – 270 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **проверка и наладка электрооборудования**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.
ПК 2.2	Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.
ПК 2.3	Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля «Проверка и наладка электрооборудования»

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 рас-средоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 2.1-2.2 МДК 02.01	Раздел 1. Приемка и испытание отремонтированного электрооборудования.	102	68	34	34	60	126
ПК 2.3 МДК02.02	Раздел 2. Настройка и регулировка контрольно-измерительных приборов.	30	20	10	10	30	54
	Производственная, учебная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	270 (ввести число)					180
	Всего:	402	88	44	44	90	180

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) «Проверка и наладка электрооборудования».

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1 Приемка и испытание отремонтированного электрооборудования.				
МДК 02.01. Организация и технология проверки электрооборудования.			68	
Тема 1.1. Общие сведения по организации пусконаладочных работ.	Содержание		6	
	1	Назначение пусконаладочных работ, организация пусконаладочных работ и условия проведения, основные этапы, содержание деятельности на каждом этапе, документация. Проверка, испытание и наладка электрооборудования: назначение и требования, предъявляемые к ним. Типовые испытания в соответствии с действующими стандартами. Приемосдаточные испытания в соответствии с правилами технической эксплуатации и отдельными нормативными документами.		
	2	Общие сведения о стандартизации и метрологическом обеспечении пусконаладочных работ. Задачи метрологических служб организаций.		1
	Практические занятия		4	
	Составление технологических карт на различные виды испытаний Составление принципиальных электрических схем на проведение испытаний			
	Лабораторная работа Принимать в эксплуатацию электродвигатель и включать его в работу. Принимать в эксплуатацию пускорегулирующее оборудование и включать его в работу. Производить испытания и пробный пуск асинхронных двигателей		6	
Тема 1.2. Контроль параметров ра-	Содержание		10	
	1	Порядок проведения испытаний при наладке оборудования. Заполнение документа-		

боты электрооборудования при наладке.	ции. Измерение переходного сопротивления защитного заземления: назначение, методы, оборудование, схемы включения приборов. Проверка временных характеристик электрооборудования: назначение, методы, оборудование, схемы включения приборов, заполнение документации. Измерение тока, напряжения, мощности в электрических цепях: назначение, методы, оборудование, схемы включения приборов, заполнение документации. Измерение частоты, индуктивности, емкости в электрических цепях: назначение, методы, оборудование, схемы включения приборов, заполнение документации.		
	Практические занятия	6	
	Составление опорного конспекта в виде таблиц. Составление технологической карты на различные виды работ по измерениям электрических величин. Составление схем подключения для различных измерений		
	Лабораторные работы Измерение напряжения и силы тока Измерение сопротивления	4	
	Самостоятельная работа (внеаудиторная) Работа с технической документацией: инструкциями, технологическими методиками измерения электрических величин. Составление отчётов по лабораторным работам	25	
Учебная практика Виды работ Измерение сопротивлений электрических контактов коммутационных аппаратов, Измерение сопротивлений обмоток трансформаторов, катушек магнитных пускателей, Измерение переходных сопротивлений защитного заземления. Измерение питающего напряжения на учебных стендах. Измерение потребляемого тока коммутационными аппаратами работающими с электромагнитными элементами, обмотками асинхронных электродвигателей, трансформаторами и т.д. Измерение частоты потребляемого тока на учебных стендах.		36	
Производственная практика Виды работ Измерения: переходного сопротивления защитного заземления; временных характеристик электрооборудования; тока, напряжения, мощности в электрических цепях; частоты, индуктивности, емкости в электрических цепях; сопро-		60	

тивления изоляции повышенным напряжением. Электрические испытания при наладке цехового оборудования. Заполнение документации при измерении электрических параметров и наладке цехового электрооборудования.		
Тема 1.3. Технологии проверки исправности электрооборудования и электрических цепей.	Содержание	18
	1 Подготовка электрооборудования к включению в работу: осмотр и паспортизация. Измерение и испытания, определяющие состояние изоляции токоведущих частей электрооборудования. Проверка состояния механической части электрооборудования. Проверка состояния магнитной системы электрооборудования. Измерения и испытания, определяющие состояние токоведущих частей и контактных соединений электрооборудования. Проверка схем электрических соединений. Технология проверки, наладки и испытания осветительных электроустановок. Технология проверки, наладки и испытания электрических двигателей. Технология проверки, наладки и испытания маломощных трансформаторов. Технология проверки, наладки и испытания электрических аппаратов. Технология проверки и испытания заземляющих устройств. Технология проверки и испытания электрических сетей и кабельных линий.	
	Практические занятия	4
	Составление опорного конспекта в виде таблиц. Составление технологической карты на различные виды работ по проверке, наладке и испытанию электрооборудования.	
	Лабораторные работы: Проверки наладки и испытания осветительных электроустановок. Проверки наладки и испытания электрических двигателей. Проверки наладки и испытания трансформаторов Проверки наладки и испытания электрических аппаратов. Проверки и испытания заземляющих устройств.	10
	Самостоятельная работа (внеаудиторная) Работа с технической документацией: инструкциями, технологическими методиками проверки, наладки и испытания электрооборудования. Составление отчётов по лабораторным работам	25
Учебная практика Виды работ		36

Измерение и испытания, определяющие состояние изоляции токоведущих частей электрооборудования учебной мастерской, учебных стендов. Проверка состояния механической части электрооборудования учебных стендов. Проверка состояния магнитной системы коммутационных аппаратов. Выполнение проверки, наладки и испытания электрических двигателей согласно технологии. Выполнение проверки, наладки и испытания маломощных трансформаторов согласно технологии. Выполнение проверки, наладки и испытания электрических аппаратов согласно технологии. Выполнение проверки, наладки и испытания заземляющих устройств согласно технологии.			
Производственная практика Виды работ Подготовка электрооборудования к включению в работу: осмотр и паспортизация. Измерения и испытания, определяющие состояние токоведущих частей и контактных соединений цехового электрооборудования. Проверка схем электрических соединений цехового электрооборудования. Проверки, наладки и испытания цеховых осветительных электроустановок. Проверка, наладки и испытания цехового электрооборудования (металлообрабатывающие станки, термические печи, гальванические ванны и пр.). Заполнение технической документации после проверки, наладки и испытания.		66	
Раздел 2 Настройка и регулировка контрольно-измерительных приборов и инструмента.		30	
МДК 02.02. Контрольно-измерительные приборы.		20	
Тема 2.1. Основные сведения о контрольно-измерительных приборах и инструментах.	Содержание	10	
	1. Контрольно-измерительный инструмент, его классификация, назначение, устройство, принцип действия, области применения.		1
	2. Контрольно-измерительные приборы, классификация, классы точности.		1
	3. Приборы магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической, индукционной систем: правила эксплуатации. Документация на техническое обслуживание электроизмерительных приборов.		
	4. Электростатические, электронные, тепловые и термоэлектрические и прочие приборы. Особенности их конструкции и применение, правила эксплуатации.		1

	5	Электрические измерения (напряжения, тока, мощности, частоты переменного тока, сопротивлений, температуры, частоты вращения) с помощью различных измерительных приборов. Компенсационные и мостовые методы измерений. Мост Уинстона. Понятие о мостах переменного тока. Система эксплуатации и поверки приборов. Сведения о метрологической службе предприятия.		2
		Практические занятия: Составление технологических карт на проведения работ по электрическим измерениям Составление технологических карт на выполнение работ по настройке и регулировке контрольно-измерительных приборов и инструментов	4	
		Лабораторные работы: Измерение сопротивления контактов методом «амперметр-вольтметр». Отработка действий по настройке и регулировке цифровых контрольно-измерительных приборов и инструментов.	6	
		Самостоятельная работа (внеаудиторная) Работа с технической документацией: инструкциями, технологическими методиками, правилами измерения электрических величин. Составление отчётов по лабораторным работам	20	
Учебная практика Виды работ Измерение электрических величин при помощи аналоговых электроизмерительных приборов. Измерение электрических величин при помощи цифровых электроизмерительных приборов. Измерение сопротивления защитного заземления и сопротивления изоляции проводников при помощи мегомметра. Настройка и регулировка аналоговых контрольно-измерительных приборов и инструментов.			18	
Производственная практика Виды работ Ознакомление с поверкой электроизмерительных приборов в условиях производства. Настройка и регулировка цифровых контрольно-измерительных приборов и инструментов. Ознакомление с поверкой электроизмерительных приборов в условиях производства. Настройка и регулировка цифровых контрольно-измерительных приборов и инструментов. Установка электроизмерительных приборов на щиты цеховых подстанций. Подключение электроизмерительных приборов в комплексе. Ознакомление с поверкой электроизмерительных приборов в условиях производства. Замена неисправных электроизмерительных приборов. Подключение однофазных счетчиков учета энергии.			54	

Подключение трехфазных счетчиков учета энергии. Измерение сопротивления защитного заземления и сопротивления изоляции проводников при помощи мегомметра.		
Всего	438	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Охрана труда»; мастерская «Электромонтажная»; лаборатория контрольно-измерительных приборов.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Охрана труда»:

*доска информационная;
витрина стеклянная для демонстрации средств индивидуальной защиты;
комплект плакатов по охране труда.*

Технические средства обучения:

*проектор мультимедийный;
экран настенный;
компьютерное автоматизированное рабочее место.*

Оборудование лаборатории контрольно-измерительных приборов и рабочих мест лаборатории:

контрольно-измерительные приборы.

Технические средства обучения:

*проектор мультимедийный;
оборудование для Интернета, локальная сеть.*

Оборудование мастерской «Электромонтажная» и рабочих мест мастерской:

-верстак слесарный одноместный с тисками, трансформатор сварочный с комплектом инструмента и приспособлений (или сварочный аппарат, сварочный выпрямитель), стол для электромонтажных работ;

-силовой шкаф с электрооборудованием управления асинхронным электродвигателем (стенд), стенд для сборки электрических схем освещения, стенд испытательный с напряжениями на зажимах 12, 36, 220, 380 В;

- комплект защитных средств, набор электромонтажного инструмента, электроизмерительные приборы;

- низковольтное электротехническое оборудование, пускорегулирующая аппаратура;

-натуральные образцы: монтажные провода и кабели, открытая электропроводка плоскими проводами, проводка на изоляторах; светильники и источники света, электродвигатель (разборный и в сборе), электрические аппараты;

-комплект плакатов.

- стенды: электрические цепи и основы электроники, электрические аппараты, стенд-схема управления электродвигателем;

- малоомощные трансформаторы, коммутационные аппараты, электроизмерительные приборы.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

*комплект защитных средств; набор электромонтажного инструмента; электроизмерительные приборы; испытательный стенд для замеров параметров работы электрооборудования (универсальный),
приборы для настройки и регулировки электроизмерительных приборов и инструментов.*

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Котеленец Н.Ф., Акимов Н.А, Антонов М.В. Испытания, эксплуатация и ремонт электрических машин: учебник.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».2016- 384с.
<https://nashol.com/2017040593918/montaj-tehnicheskaya-ekspluataciya-i-remont-elektricheskogo-i-elektromehaničeskogo-oborudovaniya-akimova-n-a-kotelenec-n-f-senturihin-n-i-2015.html>
2. Кудрин Б.И., Минеев А.Р. Электрооборудование промышленности: учебник.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 480с
3. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий/Б.И.Кудрин, Л.Т.Магазинник, М.Г.Ошурков и др.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».2017-432с.
4. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ; М, Академия 2016г
http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/books/fragments/fragment_111103166.pdf
5. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2-х кн.: учеб. для нач. проф. образования. – М.: ИРПО; Изд.центр «Академия», 9-е издание, 2016.
<https://www.twirpx.com/file/2284334/>
6. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: Учеб. для нач.проф.образования. – М.: ИРПО;ПрофОбрИздат, 2017. – 235с.
https://www.directmedia.ru/bookview_253964_elektrobezopasnost_pri_ekspluatatsii_elektroustanovok_promyishlennyih_predpriyatiy/
7. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология электромонтажных работ; М, Академия 2016. 352с
http://www.centrmag.ru/catalog/product/tehnologiya_elektromontaznyh_rabot_ychebnoe_posobie/
8. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: Общепромышленные механизмы и бытовая техника.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия», 8-е издание 2017.- 224с. http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/books/fragments/fragment_21328.pdf

Дополнительные источники:

1. Кисаримов Р.А. Справочник электромонтёра. - М. РадиоСофт. 2016г.-512с.
<https://www.ozon.ru/context/detail/id/5166941/>
2. Кисаримов Р.А. Наладка электрооборудования. Справочник – М.: ИП РадиоСофт. 2016 -352с.,ил.
<https://dic.academic.ru/book.nsf/60739467/%D0%9D%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%BA%D0%B0+%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%80%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F>
3. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов: учеб. пособие.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 4-е изд.,стер. 2016 -320с.
<https://nashol.com/2017032493686/elektrosnabjenie-objektov-konuhova-e-a-2013.html>
4. Нестеренко В.М., Мысянов А.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 5-е изд.,стер.2017-592с.
<https://books.studsup.ru/book/?id=21140074>
5. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Министерство энергетики Российской Федерации. Утв. приказом Минэнерго России
6. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Издание седьмое. Утв. приказом Минэнерго России

7. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. 4 – е издание переработанное и дополненное, с изменениями. Утв. начальником Главгосэнергонадзора

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной профессиональной образовательной программы.

Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки при очной форме получения образования составляет 36 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной нагрузки и производственное обучение.

Реализация программы профессионального модуля предусматривает следующие виды практик: учебная практика и производственная практика. Учебная практика организуется в лаборатории контрольно-измерительных приборов и учебной мастерской ОУ «Электромонтажная». Производственная практика должна проводиться в организациях и на предприятиях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Учебную и производственную практику рекомендуется проводить рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей. Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются образовательным учреждением по каждому виду практики. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Освоение профессионального модуля рекомендуется после изучения профессионального модуля ПМ 1, учебных дисциплин:

- ОП. 01. «Техническое черчение» (после освоения знаний, умений);
- ОП.02. «Электротехника» (после освоения знаний, умений);
- ОП. 03. «Основы технической механики и слесарных работ» (после освоения знаний, умений);
- ОП 04. «Материаловедение» (после освоения знаний, умений);
- ОП. 05. «Охрана труда» (после освоения знаний, умений);
- ОП 06. «Безопасность жизнедеятельности» (после освоения знаний, умений).

4.4. Условия реализации программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программа разработана с учетом требований профессионального стандарта и в соответствии с особенностями образовательных потребностей инвалидов и лиц ОВЗ с учетом возможностей их профессионального развития и их возможностями. Программа разработана на основе методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденные директором Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Науки России от 20 апреля 2015г. № 06-830. Для обучающихся из числа лиц с ОВЗ (инвалидов и детей-инвалидов) реализация программы профессионального модуля проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья, путем соблюдения следующих общих требований:

- проведение учебных занятий, промежуточной аттестации по модулю для лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидов, детей-инвалидов) в одной аудитории с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся;
- пользование необходимыми обучающимся техническими средствами на учебных занятиях с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, а также их пребывания в указанных помещениях.

4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

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

наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Проверка и наладка электрооборудования».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

Мастера производственного обучения: наличие 3-4 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу	Приемка в эксплуатацию отремонтированного электрооборудования в соответствии с требованиями ПТЭ.	Текущий контроль в форме: - собеседования; - тестирования; - защиты практических заданий по темам МДК; - наблюдения за выполнением работ в рамках учебной и производственной практики. Промежуточный контроль в форме зачетов по каждому из разделов профессионального модуля и по производственной практике. Итоговый контроль в форме наблюдения и экспертной оценки выполнения комплексных практических работ и экзамена по завершению профессионального модуля.
	Включение в работу отремонтированного электрооборудования в соответствии с инструкцией по эксплуатации, требованиями ПТЭ.	
ПК 2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.	Выполнение испытаний машин под наблюдением инженерно-технического персонала согласно программе испытаний в соответствии с требованиями ПТЭ.	
	Проведение пробного пуска машин под наблюдением инженерно-технического персонала в соответствии с требованиями ПТЭ.	
ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.	Настройка контрольно-измерительных приборов и инструментов согласно технической документации (инструкция по настройке, ТУ, технический паспорт).	
	Регулировка контрольно-измерительных приборов и инструментов в соответствии с заданным алгоритмом.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии.	Интерпретация результатов наблюдений за обучающимся в процессе освоения образовательной программы.
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	Выбор способов решения профессиональных задач в части организации рабочего места, выбора материалов инструмента, оборудования для проверки, наладки электрооборудования.	Наблюдения за обучающимся на производственной практике. Оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий.
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Самоконтроль качества выполненной работы.	Оценка результативности выполняемой работы.
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Эффективный поиск необходимой информации в различных профессионально-ориентированных источниках (технической документации, справочниках, каталогах и т.п.).	Оценка эффективности работы с источниками информации.
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности.	Оценка эффективности работы обучающегося с прикладным программным обеспечением.
Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Интерпретация результатов наблюдений за обучающимся в процессе освоения образова-

		тельной программы.
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	Оценка готовности обучающегося на занятиях по начальной военной подготовке.