

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГАПОУ СО «КУПК»)**

СОГЛАСОВАНО

Главный специалист по
тепловодогазоснабжению и
электроснабжению ОАО «КУМЗ»

С.А. Тавлинцев

« 12 » _____ 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО «КУПК»

Н.Х. Токарева

« 22 » _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок
электрооборудования**

МДК 03.01 Организация технического обслуживания электрооборудования
промышленных организаций

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

Квалификация:

Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Программа профессионального модуля ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России от 02.08.2013 года № 802

Организация – разработчик: ГАПОУ СО «Каменск-Уральский политехнический колледж», г. Каменск-Уральский.

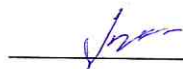
Разработчики:

Быкова Любовь Александровна- преподаватель высшей категории ГАПОУ СО «Каменск-Уральский политехнический колледж», г. Каменск-Уральский;

Проведена внутренняя техническая и содержательная экспертиза программы профессионального модуля ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования в рамках цикловой комиссии.

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии Электротехнических дисциплин протокол № 7 от 12.01.2022 г.) и одобрено методическим советом (протокол № 4 от 22.01.2022 г.)

Разработчик

 Быкова Л.А.

Председатель

цикловой комиссии

электротехнических дисциплин

 Дёмина Т.Л.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 УСТРАНЕНИЕ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ АВАРИЙ И НЕПОЛАДОК ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), входящая в состав укрупненной группы профессий и специальностей **13.00.00 Электро- и теплоэнергетика** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): проведение технического обслуживания и ремонта электрооборудования промышленных предприятий под руководством лиц технического надзора.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

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

иметь практический опыт:

- выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций: осветительных электроустановок; кабельных линий; воздушных линий; пускорегулирующей аппаратуры; трансформаторов и трансформаторных подстанций; электрических машин, распределительных устройств.

уметь:

- разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком;
- производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования;
- оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их;
- устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла;
- производить межремонтное обслуживание электродвигателей.

знать:

- задачи службы технического обслуживания;
- виды и причины износа электрооборудования;
- организацию технической эксплуатации электроустановок;
- обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера;
- порядок оформления и выдачи нарядов на работу.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **974** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **110** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **80** часов;

самостоятельной работы обучающегося - **30** часов;

учебной и производственной практики – **864** часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) проведение технического обслуживания и ремонта электрооборудования промышленных предприятий под руководством лиц технического надзора в рамках цикловой комиссии, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.
ПК 3.2	Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.
ПК 3.3	Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.
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

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Максимальная нагрузка, часы	Учебная нагрузка обучающихся					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			всего занятий, часы	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	В т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	В т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1 - 3.3	МДК.03.01. Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций	110	80	40	-	30	-	-	-
ПК 3.1 - 3.3	Учебная практика	108						108	-
	Производственная Практика (по профилю специальности), часов	756						-	756
	Всего:	974	80	40	-	30	-	108	756

3.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 УСТРАНЕНИЕ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ АВАРИЙ И НЕПОЛАДОК ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
МДК.03.01. Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций				
Раздел 1. Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций			110	
Тема 1. Общие вопросы эксплуатации и ремонта электрооборудования	Содержание учебного материала		4	2
	1	Организация электроснабжения предприятия	2	
	2	Виды технического обслуживания электрооборудования. Виды и причины износа электрооборудования	2	
	Самостоятельная работа		3	
	1	Опорный конспект «Виды и классификация электроустановок»	3	
Тема 2. Требования к безопасному устройству и эксплуатации электроустановок	Содержание учебного материала		6	2
	3	Производство работ в действующих электроустановках	2	
	4	Классификация защитных средств, периодичность их испытаний и осмотров	2	
	5	Правила пользования защитными средствами. Защитное заземление	2	
	Практическая работа		8	
	1	Составление карты осмотра электроустановки и схемы её переключения	2	
	2	Составления карты проведения проверки защитного заземления	2	
	3	Составления карты проведения технического осмотра осветительных электроустановок	2	
	4	Подготовка и проверка материалов, приборов, инструментов и приспособлений используемых для: выполнения работы; испытание заземления на соответствие нормативной документации	2	
	Самостоятельная работа		4	
	2	Составить опорный конспект «Квалификационные группы персонала по безопасности труда»	4	
	Тема 3. Распределительные электрические сети напряжением до 1000 вольт	Содержание учебного материала		4
6		Виды схем электрических сетей	2	
7		Техническое обслуживание цехов электрических сетей напряжением до 1000 вольт		
Практическая работа		2		
5		Составление схем электрических сетей до 1000В.		2

	Самостоятельная работа		4	
	3	Составить опорный конспект «Электрические сети подъёмно – транспортных устройств»	4	
Тема 4.. Осветительные электроустановки	Содержание учебного материала		4	2,3
	8	Виды освещения и источники света	2	
	9	Общие сведения о светильниках. Обслуживание осветительных электроустановок	2	
	Практическая работа		2	
	6	Составление схемы подключения потолочного светильника	2	
	Самостоятельная работа		4	
	4	Опорный конспект «Автоматизация систем управления электрическим освещением» и «Современные источники света»	4	
Тема 5. Кабельные линии электропередач	Содержание учебного материала		4	2
	10	Способы прокладки кабелей	2	
	11	Техническое обслуживание кабельных линий	2	
	Практическая работа		4	
	7	Рассмотрение методов определения места повреждения кабельных линий	2	
	8	Составление карты текущего ремонта кабельных линий	2	
	Самостоятельная работа		4	
	5	Записать основные методы определения повреждения кабельных линий	4	
Тема 6. Воздушные линии электропередач	Содержание учебного материала		4	2,3
	12	Общие сведения о воздушных линиях электропередач	2	
	13	Техническое обслуживание ВЛ напряжением до 1000 В и выше 1000 В	2	
	Самостоятельная работа		2	
	6	Записать особенности ремонтных работ ВЛ напряжением свыше 1000 В	2	
Тема 7. Техническое обслуживание и ремонт пускорегулирующей аппаратуры и распределительных устройств в сетях до 1000 В	Содержание учебного материала		4	2,3
	14	Пусковые и регулирующие аппараты напряжение до 1000 В.	2	
	15	Размещение аппаратов управления в РУ до 1000 В	2	
	Практическая работа		6	
	9	Проведение осмотра технического устройства с разборкой и сборкой магнитного пускателя	2	
	10	Проведение ремонтов аппаратов управления	2	
	11	Проведение ремонтов пускорегулирующих аппаратов	2	
	Самостоятельная работа		4	

	7	Опорный конспект «Текущий ремонт электрических аппаратов»	4	
Тема 8. Электрические машины	Содержание учебного материала		6	2,3
	16	Общие сведения об электрифицированном промышленном оборудовании. Асинхронные двигатели. Синхронные электродвигатели	2	
	17	Синхронные компенсаторы. Электрические машины постоянного тока.	2	
	18	Техническое обслуживание электрических машин. Ремонт электрических машин	2	
	Лабораторные работы		6	
	1	Изучение АД с фазным ротором	2	
	2	Снятие механических характеристик АД	2	
	3	Исследование ДПТ последовательного возбуждения	2	
	Практическая работа		6	
	12	Построение механических характеристик ДПТ	2	
	13	Изучение схемы пуска двигателей	2	
	14	Построение механических характеристик 3-х фазного АД	2	
	Самостоятельная работа		3	
	8	Изучить схему включения трехфазного двигателя	3	
Тема 9. Трансформаторы	Содержание учебного материала		4	2,3
	19	Силовые трансформаторы и автотрансформаторы	2	
	20	Техническое обслуживание силовых трансформаторов. Ремонт силовых трансформаторов	2	
	Лабораторные работы		4	
	4	Изучение однофазного трансформатора	2	
	5	Режим нагрузки трансформатора	2	
	Практическая работа		2	
	15	Расчет трансформатора	2	
	Самостоятельная работа		3	
	9	Составить опорный конспект «Схемы соединения обмоток трех фазных трансформаторов»	3	
Экзамен				

Учебная практика Виды работ 1. Охрана труда и техника безопасности 2. Организация рабочего места 3. Работа с мультиметром 4. Работа с мегомметром 5. Работа со слесарным инструментом 6. Работа с шуруповертом 7. Разметка поверхности под монтажную схему 8. Разработка схемы включения нереверсивного асинхронного двигателя 9. Сборка схемы нереверсивного асинхронного двигателя 10. Разработка схемы включения реверсивного асинхронного двигателя 11. Сборка схемы реверсивного асинхронного двигателя 12. Выполнение монтажа однофазного трансформатора в щитке учёта до 1000 В 13. Разработка схемы включения трёхфазного счётчика энергии с трансформатором тока в ВРУ до 1000 В 14. Выполнение монтажа схемы включения трёхфазного счётчика энергии с трансформатором тока в ВРУ до 1000 В 15. Проверка правильности сборки схемы с помощью мультиметра 16. Проверка правильности сборки схемы с помощью мегомметра 17. Определение неисправности схемы	108	
Дифференцированный зачет		
Производственная практика (по профилю профессии) Виды работ Работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами. Заполнения технологической документации. Проверка максимальных и тепловых защит у автоматических выключателей и магнитных пускателей. Измерение сопротивления постоянному току обмоток электрических машин и аппаратов. Ремонт и замена осветительной аппаратуры Ремонт и обслуживание электрических сетей Измерение сопротивления заземляющих устройств. Подключение двигателей. Производство пуска двигателей. Наладка регистрирующей аппаратуры. Наладка измерительной аппаратуры. Наладка электроприводов переменного тока с	756	

простыми схемами		
Дифференцированный зачет		
Всего часов	974	
Экзамен по модулю		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие мастерских слесарные, слесарно-механические, слесарно-сборочные электромонтажные, наличия лабораторий электроснабжения, электрических машин (г. Каменск-Уральский, ул. Алюминиевая, д.60, ауд.,112,116), предприятия города.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

Электромонтажная:

- рабочее место по количеству обучающихся: стенды для сборки электрических схем;
- рабочее место мастера производственного обучения;
- стенды с образцами проводов, кабелей, кабельной арматуры и изоляционными материалами;
- комплекты монтажного инструмента;
- электроизмерительные приборы;
- наборы инструментов и приспособлений;
- мультиметр;

Материально – техническая база предприятия:

- электродвигатели постоянного тока;
- электродвигатели переменного тока (асинхронные и синхронные);
- трансформаторы силовые;
- пускорегулирующая и защитная аппаратура (магнитные пускатели, контроллеры,
- выключатели автоматические, кнопочные, конечные, предохранители,);
- распределительные и силовые пункты;
- измерительная аппаратура (тестер, мегомметр и др)

Средства коллективной и индивидуальной защиты (плакаты и знаки безопасности, ограждения, изолирующие штанги, токоизмерительные и изолирующие клещи, спецодежда, очки и др.).

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. Автоматизированных информационных систем (АИС): *компьютеры, принтер, сканер, модем (спутниковая система), проектор, плоттер, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.*

2. Электрических измерений:

генератор сигналов низкой частоты встроенными и внешними приборами, генератор сигналов высокой частоты встроенными и внешними приборами, генератор импульсов, электрические и электронные вольтметры, амперметры, измерительные клещи, шунты, трансформаторы тока, ваттметры, счетчики, мили веберметры, мосты постоянного и переменного тока, комбинированные приборы, осциллографы, фазометры.

3.Автоматизации производства:

комплектные лабораторные стенды, датчики активного (реактивного) сопротивления, датчика линейного и углового перемещений электромагнитные реле, исполнительные механизмы систем автоматики

1. Электрических машин:

лабораторные стенды для исследования работы машины постоянного тока, асинхронного двигателя, синхронной машины, трансформатора комплект плакатов, комплект учебно-методической документации.

2. Электрических аппаратов:

комплектные лабораторные стенды, различные типы предохранителей, автоматических выключателей, реле, магнитных пускателей, плакаты, каталоги современных электрических аппаратов, фото и видеоматериалы.

3. Электрического и электромеханического оборудования:

схемы управления термической нагревательной установки, обрабатывающей установки, компрессорной, вентиляционной

4. Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования:

комплектные лабораторные стенды, электромонтажный инструмент, измерительные приборы, монтажные провода, двигатели, трансформаторы, люминесцентные лампы и их пускорегулирующая аппаратура.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую проводится концентрированно на производственных предприятиях города Каменск – Уральского.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Жуловян, В. В. Электрические машины: электромеханическое преобразование энергии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Жуловян. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04293-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472916>
2. Игнатович, В. М. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 181 с.
3. Электроника: электрические аппараты : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией П. А. Курбатова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10370-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475661>

Дополнительные источники

1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. - М.: АСАДЕМА, 2005. - 296 с.
2. Быстрицкий, Г. Ф. Электроснабжение. Силовые трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Б. И. Кудрин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 201 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10311-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475605>
3. Бутырский В.И. Наладка электрооборудования. – Волгоград: Издательский Дом «Ин-Фолио», 2011. - 368 с.
4. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. – М.: НЦЭНАС, 2013.

5. Правила устройства электроустановок в вопросах и ответах: Раздел 4. Распределительные устройства и подстанции. - М.: НЦ ЭНАС, 2007
6. Правила устройства электроустановок в вопросах и ответах: Раздел 2. Передача электроэнергии. - М.НЦ ЭНАС, 2007.
7. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. -М.: Омега-Л, 2007.
8. Пятницкая В.Р. Практические и тестовые занятия по технической эксплуатации электрооборудования. – Минск: Высшая школа, 2005. – 143 с.
9. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок. – М.: Высшая школа, 2008. – 462 с.
10. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий. – М.: Высшая школа, 2005. – 400 с.
11. Ус А.Г. Электроснабжение промышленных предприятий и гражданских зданий: практикум-Мн: Технопринт, 2005
12. Шишмарёв В.Ю. Средства измерения-М: Академия, 2006
13. Панфилов В.А. Электрические измерения-М: Академия, 2006
14. Хрусталева З.А. Электрические и электронные измерения в задачах, вопросах и упражнениях, 2009
15. Электричество и схемы <http://www.elektroshema.ru/> .

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Для реализации программы профессионального модуля ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования в рамках цикловой комиссии предусмотрены: лекционные, практические и лабораторные занятия в учебном заведении, организация и проведение практик в самом учебном заведении и на производственных предприятиях города. Государственная (итоговая) аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (выпускная практическая квалификационная работа и письменная экзаменационная работа).

Практики проводятся:

Учебная практика может проводиться на базе учебного заведения в мастерских (лабораториях) ГАПОУ СО «Каменск-Уральский политехнический колледж.

Производственная практика - на базе производственных предприятий города.

Во время учебного процесса и во время прохождения практики обучающимися предусматриваются консультации у преподавателей и руководителей практики от учебного заведения, предусмотренные учебным планом.

Освоению профессионального модуля ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования оборудования **предшествует освоение следующих учебных дисциплин**, предусмотренных в ФГОС СПО по профессии 13.01.10:

обще профессиональные дисциплины: техническое черчение (ОП.01.), электротехника (ОП.02.), основы технической механики и слесарных работ (ОП.03), материаловедение (ОП.04.), охрана труда (ОП.05.), безопасность жизнедеятельности (ОП.06.), Электробезопасность (ОП.07), введение в специальность (ОП.08), Основы финансовой грамотности (ОП.09).

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

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

профессионального образования, соответствующего профилю модуля **ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования**

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: инженерно-педагогический состав должен иметь высшее профессиональное образование и практический опыт работы, соответствующие профилю модуля

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

В случае изменения графика образовательного процесса и перевода обучающихся на дистанционное обучение, возможно проведение занятий, консультаций с применением программ Zoom, Skype и т.д.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата		Вид формы и методы контроля и оценки
	Перечень умений и знаний	Наименование разделов проф.модуля	
ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования	знать: — задачи службы технического обслуживания;	МДК.03.01	Входной контроль (тестирование) Текущий контроль (тесты, контрольные работы)
	— виды и причины износа электрооборудования;	МДК.03.01	Промежуточный контроль (комплексный экзамен)
	— организацию технической эксплуатации электроустановок;	МДК.03.01	Промежуточный контроль (экзамен по модулю)
	— обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера;	МДК.03.01	Государственная итоговая аттестация (выпускная практическая квалификационная работа и письменная экзаменационная работа).
	уметь: — разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком;	МДК.03.01	Входной контроль (тестирование) Текущий контроль (тесты, контрольные работы) Промежуточный контроль (комплексный экзамен)
	— производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования;	МДК.03.01	Промежуточный контроль (экзамен по модулю) Государственная итоговая аттестация (выпускная практическая квалификационная работа и письменная экзаменационная работа).
	иметь практический опыт: — выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций; осветительных электроустановок; кабельных линий; воздушных линий; пускорегулирующей аппаратуры;	МДК.03.01 УП 01 ПП	Текущий контроль (практические и лабораторные работы) Отчет по практике Промежуточный контроль (экзамен по модулю)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата		Вид формы и методы контроля и оценки
	Перечень умений и знаний	Наименование разделов проф.модуля	
	трансформаторов и трансформаторных подстанций; электрических машин, распределительных устройств;		
ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам	знать: — виды и причины износа электрооборудования;	МДК.03.01	Входной контроль (тестирование) Текущий контроль (тесты, контрольные работы) Промежуточный контроль (комплексный экзамен)
	— обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера;	МДК.03.01	Промежуточный контроль (экзамен по модулю) Государственная итоговая аттестация
	— порядок оформления и выдачи нарядов на работу;	МДК.03.01	(выпускная практическая квалификационная работа и письменная экзаменационная работа).
	уметь: — производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования;	МДК.03.01	Входной контроль (тестирование) Текущий контроль (тесты, контрольные работы)
	— оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их;	МДК.03.01	Промежуточный контроль (комплексный экзамен)
	— устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла;	МДК.03.01	Промежуточный контроль (экзамен по модулю) Государственная итоговая аттестация
	— производить межремонтное обслуживание электродвигателей;	МДК.03.01	(выпускная практическая квалификационная работа и письменная экзаменационная работа).
	иметь практический опыт: — выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций;	МДК.03.01 УП 01 ПП	Текущий контроль (практические и лабораторные работы) Отчет по практике Промежуточный контроль (экзамен по модулю)
ПК 3.3.	— знать:		Входной контроль (тестирование)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата		Вид формы и методы контроля и оценки
	Перечень умений и знаний	Наименование разделов проф.модуля	
Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей	— виды и причины износа электрооборудования;	МДК.03.01	Текущий контроль (тесты, контрольные работы)
	— организацию технической эксплуатации электроустановок;	МДК.03.01	Промежуточный контроль (комплексный экзамен)
	— обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера;	МДК.03.01	Промежуточный контроль (экзамен по модулю)
	— порядок оформления и выдачи нарядов на работу;	МДК.03.01	Государственная итоговая аттестация (выпускная практическая квалификационная работа и письменная экзаменационная работа).
	уметь: — производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования;	МДК.03.01	Входной контроль (тестирование)
	— оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их;	МДК.03.01	Текущий контроль (тесты, контрольные работы)
	— устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла;	МДК.03.01	Промежуточный контроль (комплексный экзамен)
	иметь практический опыт: — выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций; осветительных электроустановок; кабельных линий; воздушных линий; пускорегулирующей аппаратуры; трансформаторов и трансформаторных подстанций; электрических машин, распределительных устройств.	МДК.03.01 УП 01 ПП	Промежуточный контроль (экзамен по модулю)
			Текущий контроль (практические и лабораторные работы) Отчет по практике Промежуточный контроль (экзамен по модулю)

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)	Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.	Демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.	Демонстрация методов и способов решения профессиональных задач, выполнение требований технологической дисциплины, навыков, эксплуатации и ремонта электрического и электромеханического оборудования	
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.	Демонстрация осознанные методы и способы решения профессиональных задач, выполнение требований технологической дисциплины, навыков, эксплуатации и ремонта электрического и электромеханического оборудования	
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.	Демонстрация обработанной и структурированной информации о современных методах выполнения операций при эксплуатации и ремонту электрического и электромеханического оборудования	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.	Демонстрация выполненных заданий с использованием программно-компьютерного обеспечения	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.	Демонстрация терпимости к другим мнениям и позициям. Оказание помощи участникам команды. Нахождение продуктивных способов реагирования в конфликтных ситуациях. Выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности	
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.	Показывает дисциплинированность на занятиях, ответственность в выполнении заданий, поддерживает физическую форму	

