

БПОУ ВО «ГРЯЗОВЕЦКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

СОГЛАСОВАНО  
Главный инженер  
ООО «Вохтога Лес Древ»  
/Е.А.Мельников/  
«23 » сентябрь 2018 г.

Утверждаю  
Директор БПОУ ВО «Грязовецкий  
политехнический техникум»  
/А.С. Маслов/  
«23 » сентябрь 2018 г.

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок**  
**электрооборудования**

По профессии:

13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию  
электрооборудования (по отраслям)

2018 г.

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на программу профессионального модуля**  
**ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок**  
**электрооборудования**  
**бюджетного профессионального образовательного учреждения**  
**Вологодской области «Грязовецкий политехнический техникум»**

Программа профессионального модуля ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования предназначена для реализации государственных требований к уровню подготовки выпускников по профессии среднего профессионального образования 13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

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.

Программа профессионального модуля ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования содержит следующие элементы: титульный лист, паспорт (указана область применения программы, место дисциплины в структуре основной образовательной программы, цели и задачи, объем учебной дисциплины и виды учебной работы); тематический план и содержание учебной дисциплины, условия реализации программы (требования к минимальному материально-техническому обеспечению, перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов); контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Перечень компетенций содержит общие компетенции, указанные в тексте ФГОС.

Пункт «Информационное обеспечение обучения» заполнен, в списке основной литературы отсутствуют издания, выпущенные более 5 лет назад. Определены требования к материальному обеспечению программы. В разделе «Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины» разработана система контроля овладениями знаниями и умениями по каждому разделу программы. Тематика и формы контроля соответствуют целям и задачам учебной дисциплины.

Четко сформулированная цель программы и структура находятся в логическом соответствии.

Содержание программы направлено на достижение результатов, определяемых ФГОС. Содержание отражает последовательность формирования знаний, указанных в ФГОС. В полной мере отражены виды работ, направленные на приобретение умений.

Программа может быть рекомендована для использования в образовательном процессе БПОУ ВО «Грязовецкий политехнический техникум»

Рецензент

  
Главный инженер ООО «ВохтогоЛесДрев»  
/Мельников Е.А./

## **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

### **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) в освоении основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.
2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.
3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

Программа профессионального модуля может быть использована при обучении по профессиональной подготовки при освоении профессии в рамках специальности СПО Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по профессии Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования.

### **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 – 690 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 690 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 81 часов; самостоятельной работы обучающегося – 33 часов;

Практические занятия и семинары – 52 часов;

учебной и производственной практики – 576 часов.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности

**Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| <b>Код</b> | <b>Наименование результата обучения</b>  |
|------------|--|
| ПК3.1      | Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.   |
| ПК3.2      | Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.  |
| ПК3.3      | 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).   |

## 33. 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  |
| ПК3.1.                            | МДК.03.01. Организация и техническое обслуживание электрооборудования промышленных организаций | 114   | 81  | 52   | 33   | 288            |  |
| ПК3.3                             |  |   |   |  |  |                |  |
|                                   | Всего  | 690   | 81  | 52   | 33   | 288            | 288  |

### **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, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)   | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1   | 2  | 3           | 4                |
| МДК. 03.01. Организация и техническое обслуживание электрооборудования промышленных предприятий   |  | 114         |                  |
| Тема 1. Организация и порядок проведения технического обслуживания электрооборудования            | <p><b>Содержание</b></p> <p>1 Задачи службы технического обслуживания. Система технической эксплуатации. Виды и причины износа и старения электрооборудования, Характерные виды дефектов и отказов электрооборудования. Мероприятия по ресурсосбережению: организационные, технические</p> <p>2 Организация технического обслуживания электроустановок. Обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования. Обязанности дежурного электромонтера. Организационные мероприятия работ. Порядок выдачи нарядов</p> <p><b>Практическая работа</b></p> <p>1 Ознакомление с графиком планово-предупредительного ремонта (ППР)</p> | 6           |                  |
| Тема 2. Организация и порядок проведения технического обслуживания осветительных электроустановок | <p><b>Содержание</b></p> <p>1 Организация технической эксплуатации осветительных электроустановок. Виды и причины износа (старения). Мероприятия по энергосбережению: организационные, технические</p> <p>2 Межремонтный цикл устранения неполадок. Сроки проведения планово-предупредительных ремонтов и осмотров осветительного оборудования</p> <p><b>Практическая работа</b></p> <p>1 Составление технологических карт по техническому обслуживанию осветительных электроустановок</p>   | 8           |                  |
| Тема 3. Организация и порядок проведения  | <p><b>Содержание</b></p> <p>1 Организация технической эксплуатации воздушных линий. Виды и</p>   | 6           |                  |
|   |  | 2           |                  |

|  |                            |   |          |  |
|--|----------------------------|---|----------|--|
| технического обслуживания воздушных линий электропередач   |                            | причины износа (старения). Сроки проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов воздушных линий электропередач  |          |  |
|  | <b>Практическая работа</b> |   | <b>4</b> |  |
| Тема 4. Организация и порядок проведения технического обслуживания кабельных линий                               | <b>Содержание</b>          |   | <b>6</b> |  |
|  | 1                          | Организация технической эксплуатации кабельных линий. Виды и причины износа (старения). Сроки проведения планово-предупредительных ремонтов и осмотров кабельных линий  | 2        |  |
| Тема 5. Организация и порядок проведения технического обслуживания пускорегулирующей аппаратуры                  | <b>Практическая работа</b> |   | <b>4</b> |  |
|  | 1                          | Составление технологических карт по техническому обслуживанию кабельных линий   |          |  |
| Тема 6. Организация и порядок проведения технического обслуживания трансформаторов и трансформаторных подстанций | <b>Содержание</b>          |   | <b>6</b> |  |
|  | 1.                         | Организация технического обслуживания трансформаторных подстанций. Обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования. Обязанности дежурного электромонтера. Действующие инструкции по эксплуатации и обслуживанию трансформаторных подстанций Сетевые графики.  | 2        |  |
|  | 2.                         | Техническая документация. Технический паспорт подстанций. Ведение оперативной документации: оперативный журнал, журнал распоряжений, журнал дефектов, суточная оперативная схема электрических соединений, журнал релейной защиты и автоматики, карты установок релейной защиты и автоматики, суточные ведомости контроля за работой электрооборудования, журнал заявок на вывод из работы оборудования | 2        |  |

|   |   |           |  |
|---|---|-----------|--|
|   | <b>Лабораторные работы</b>  | <b>8</b>  |  |
|   | 1 Определение зависимостей, характеризующих явления при стекании тока в землю через защитный заземлитель  |           |  |
|   | 2 Контроль изоляции в электрической сети с изолированной нейтралью  |           |  |
|   | 3 Измерение сопротивления заземления  |           |  |
|   | 4 Профилактические испытания масляного выключателя ВМП-10 после ремонта   |           |  |
|   | <b>Практические занятия</b>   | <b>6</b>  |  |
|   | 1 Испытание трансформатора перед включением в сеть  |           |  |
|   | 2 Определение степени увлажненности изоляции трансформатора   |           |  |
|   | 3 Определение неисправностей трансформаторов и составление дефектной ведомости  |           |  |
| Тема 7. Организация и порядок проведения технического обслуживания распределительных устройств (РУ) | <b>Содержание</b>   | <b>6</b>  |  |
|   | 1 Организация технического обслуживания распределительных устройств. Виды и причины износа элементов электрооборудования распределительных устройств. Действия персонала при ТО распределительных устройств | 2         |  |
|   | 2 Планово-предупредительный ремонт (ППР), обеспечивающей работоспособность РУ до 1000В и выше 1000 В. Сроки проведения планово-предупредительных ремонтов и осмотров РУ                                     | 2         |  |
|   | <b>Практические занятия</b>   | <b>2</b>  |  |
| Тема 8. Организация и порядок проведения технического обслуживания электрических машин              | 1 Определение причины износа элементов электрооборудования распределительных устройств  |           |  |
|   | <b>Содержание</b>   | <b>24</b> |  |
|   | 1 Организация технического обслуживания электрических машин. Действия персонала при ТО электрических машин  | 1         |  |
|   | 2 Виды и причины износа электрических машин, периодичность осмотров. Межремонтный цикл устранения неполадок   | 1         |  |
|   | 3 Сроки проведения планово-предупредительных ремонтов и осмотров электрических машин  | 1         |  |
|   | 4 Приемка асинхронных двигателей в капитальный ремонт   | 1         |  |
|   | 5 Технологическая карта ремонта и укладки обмоток электрических машин   | 1         |  |
|   | 6 Послеремонтные испытания асинхронного двигателя с короткозамкнутым  | 1         |  |

|   |   |           |           |
|---|---|-----------|-----------|
|   | ротором   |           |           |
|   | <b>Лабораторные работы</b>  | <b>10</b> |           |
| 1   | Проверка электродвигателей перед вводом в эксплуатацию.                           |           |           |
| 2   | Способы пуска асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором            |           |           |
| 3   | Определение начала и конца обмотки статора  |           |           |
| 4   | Дефектация асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором               |           |           |
| 5   | Изучение способов сушки изоляции электродвигателей                                |           |           |
|   | <b>Практическая работа</b>  | <b>8</b>  |           |
| 1   | Расчет эксплуатационных показателей асинхронного двигателя                        |           |           |
| 2   | Выбор пуско-защитной аппаратуры асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором |           |           |
| 3   | Заполнение наряда-допуска в электроустановках                                     |           |           |
|   | <b>Содержание</b>   |           |           |
| 1   | <b>Итоговое занятие</b>   | <b>1</b>  |           |
| <b>Самостоятельная работа</b>   |   |           | <b>33</b> |
| <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>  |   |           |           |
| 1. Рефераты по темам, используя Интернет-ресурсы.   |   |           |           |
| 2. Применение передвижных лабораторий при обслуживании кабельных линий.   |   |           |           |
| 3. Профилактические испытания трансформаторов.  |   |           |           |
| 4. Техническое обслуживание масленых и воздушных выключателей.  |   |           |           |
| 5. Техническое обслуживание разъединителей.   |   |           |           |
| 6. Техническое обслуживание аккумуляторных установок и зарядных устройств.  |   |           |           |
| 7. Техническое обслуживание осветительных установок.  |   |           |           |
| 8. Особенности обслуживание аппаратуры релейной защиты и автоматики.  |   |           |           |
| 9. Способы хранения, транспортировки и подготовка к эксплуатации трансформаторных жидкостей: трансформаторных масел, силиконовых жидкостей. |   |           |           |
| 10. Оперативные переключения: понятие, порядок выполнения организационных мероприятий при необходимости.                                    |   |           |           |
| 11. Сигнализации и команды во время перемещении груза.  |   |           |           |
| 12. Работа с реечными, винтовыми и гидравлическими домкратами.  |   |           |           |
| Расчетно-графическая и описательная работа:   |   |           |           |
| 1. Составление технологического процесса по обслуживанию тиристорного контактора.   |   |           |           |

|   |     |  |
|---|-----|--|
| <p>2. Составление технологического процесса по обслуживанию трансформатора тока.</p> <p>3. Составить перечень аппаратов для очистки и регенерации трансформаторных масел.</p> <p>4. Составление технологического процесса по определению начала и концов обмоток статора асинхронного электродвигателя.</p> <p>5. Составление сметы затрат на проведение ремонтных работ различного электрооборудования.</p>  |     |  |
| <p><b>Учебная практика УП.03</b></p> <p>1. Уход за групповыми осветительными щитками и электропроводками. Выявление повреждений и неисправностей установок.</p> <p>2. Выполнение выправки и укрепление опор, подтяжки бандажей, проверки крюков и штырей, замены дефектных изоляторов, очистка изоляторов, проверка надежности соединений приводов и контактов, проверка состояния верхних частей опор и спусков заземления на воздушных линиях.</p> <p>3. Контролирование нагрузки кабеля по приборам.</p> <p>4. Определение температуры токоведущих жил. Проведение профилактических испытаний кабеля. Определение мест повреждения в кабельных линиях различными методами.</p> <p>5. Измерение нагрузки кабельной линии использованием токоизмерительных клещей. Профилактические испытания кабельной линии. Обнаружение мест повреждения кабельной линии с использованием прибора измерителя кабельных линий (ИКЛ). Ведение технической документации на кабельные линии.</p> <p>6. Техническое обслуживание концевой разделки кабеля.</p> <p>7. Проведения послеремонтного испытания, повышенным напряжением, надзор за состоянием кабельных линий, соединительных и концевых муфт и других оконцеваний.</p> <p>8. Контроль исправности защитных кожухов, проверка работы нажимной пружины и хода подвижной части аппарата. Контроль состояния поверхности контактов (очистка от грязи, зачистка и протирание контактов, определение раствора). Контроль состояния ящиков резисторов (зачистка контактных соединений, замена вышедших из строя элементов резисторов).</p> <p>9. Осмотр термосифонного фильтра и воздухосушителя.</p> <p>10. Проверка фарфоровых изоляторов, крышек и их армировки.</p> <p>11. Замена ввода, армирование фарфоровых изоляторов, выбор армировочной замазки.</p> <p>12. Осмотр, испытание заземляющих устройств.</p> <p>13. Техническое обслуживание и проведение ремонтных работ сварочных трансформаторов.</p> <p>14. Проверка влажности и температуры воздуха в трансформаторной подстанции.</p> <p>15. Замена подшипников, фланцев, не подлежащих ремонту в электрических машинах.</p> <p>16. Оформление и выдача наряда на работу.</p> <p>17. Составление сметных затрат на проведения ремонтов различных категорий сложности электрооборудования.</p> | 288 |  |

|   |     |  |
|---|-----|--|
| <p>18. Ремонт и межремонтное обслуживание электрических машин переменного тока (выполнение правки вала). Устранение замыканий в магнитопроводе статора. Сушка обмоток: определение обрывов в фазах, витковых замыканий, их устранение).</p> <p>19. Ремонт и межремонтное обслуживание электрических машин постоянного тока (устранение замыканий и магнитопроводе). Выполнение новой обмотки статоров, роторов якорей. Установка электрических машин на фундаменте (плите), центровка и балансировка электрических машин по механизму с применением уровня и прокладок).</p>  |     |  |
| <p>Производственная практика ПП.03<br/>Виды работ</p> <p>1. Выполнение технического обслуживания (ТО), ремонта (Р) и планово-предупредительного ремонта (ППР) в соответствии с графиком.</p> <p>А. Выполнение графика ППР при осмотре оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осветительных установок, кабелей, проводов, воздушных линий, тросов;</li> <li>- пускорегулирующего (рубильники, пакетные выключатели, контролеры, магнитные пускатели, реле); - трансформаторов (силовых, сварочных, измерительных, автотрансформаторов); - распределительных устройств (масленые выключатели, разъединители, разрядники); - электрических машин (постоянного и переменного тока); - трансформаторных подстанций.</li> </ul> <p>Б. Выполнение график ППР при текущем ремонте оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осветительных установок, кабелей, проводов, воздушных линий, тросов;</li> <li>- пускорегулирующего (рубильники, пакетные выключатели, контролеры, магнитные пускатели, реле); - трансформаторов (силовых, сварочных, измерительных, автотрансформаторов); - распределительных устройств (масленые выключатели, разъединители, разрядники); - электрических машин (постоянного и переменного тока); - трансформаторных подстанций.</li> </ul> <p>В. Выполнение графика ППР при капитальном ремонте оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осветительных установок, кабелей, проводов, воздушных линий, тросов;</li> <li>- пускорегулирующего (рубильники, пакетные выключатели, контролеры, магнитные пускатели, реле); - трансформаторов (силовых, сварочных, измерительных, автотрансформаторов); - распределительных устройств (масленые выключатели, разъединители, разрядники); - электрических машин (постоянного и переменного тока); - трансформаторных подстанций.</li> </ul> <p>2. Принятие участия в определении мест повреждений с помощью передвижной лаборатории.</p> | 288 |  |

|   |  |  |            |  |
|---|--|--|------------|--|
|   |  |  |            |  |
| Всего   |  |  | <b>690</b> |  |
| Комплексный экзамен по профессиональному модулю ПМ.03 |  |  |            |  |

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов – 2 («Технология и электрооборудование производства электротехнических изделий»); мастерских – 1 («Электромонтажная»); лабораторий – 1 («Техническое обслуживание электрооборудования»).

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технология и электрооборудование производства электротехнических изделий»:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технической документации;
- наглядные пособия (плакаты, макеты);
- учебно-методическое обеспечение по профессии.

Технические средства обучения:

- автоматизированное рабочее место преподавателя.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской «Электромонтажная»:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- слесарные верстаки;
- электромонтажные столы;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- набор электромонтажных приспособлений (индикатор напряжения, клемщи токоизмерительные, мегаометр, тестер др.);
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- автоматизированное рабочее место преподавателя.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: «Техническое обслуживание электрооборудования»:

- рабочие места по количеству стендового оборудования;
- рабочее место преподавателя;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- учебно-методическое обеспечение по профессии;
- наглядные пособия (плакаты, макеты).

Технические средства обучения:

- автоматизированное рабочее место преподавателя.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов

## *Литература*

1. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник для студ. Учреждений среднего профессионального образования / Н. А. Акимова, Н. Ф. Котеленец, Н. И. Сентюрихин; под общ. Ред Н. Ф. Котеленца – 12е изд., стер. – М: Издательский центр «Академия», 2015 г.-304 стр.
2. Справочник электромонтажника: учебное пособие/ Ю. Д. Сибикин-5е изд., перераб. И доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2013 г.-416 стр.

### *Интернет - ресурсы:*

1. [www.cnit.susu.ac.ru](http://www.cnit.susu.ac.ru)
2. <http://www.eleczon.ru/>
- 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Теоретические занятия проводятся в учебном кабинете, лабораторные работы в лабораториях, практические занятия и учебная практика в мастерских.

Продолжительность учебного часа теоретических, лабораторных работ и практических занятий — 1 академический час (45 минут); учебной и производственной практики — 6 академических часов.

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение профессионального модуля ПМ.02 «Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования».

Производственная практика сконцентрирована на предприятиях, организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся машиностроительной отрасли.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля ПМ.03 «Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): соответствующего профилю модуля ПМ.03 «Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования» и профессии НПО Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) наличие высшего профессионального образования, а также мастера производственного обучения при наличие не ниже среднего профессионального образования, иметь на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой (учебной, производственной) мастера производственного обучения: наличие высшего или среднего профессионального образования, 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.

### **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Итоговый контроль проводится экзаменационной комиссией после освоения профессионального модуля.

Обучение по профессиональному модулю завершается промежуточной аттестацией, которую проводит экзаменационная комиссия. В состав экзаменационной комиссии могут входить представители общественных организаций обучающихся.

Контроль и оценка результатов освоения

## профессионального модуля ПМЗ

| <b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>  | <b>Основные показатели оценки результата</b>   | <b>Формы и методы контроля и оценки</b>         |
|---|--|---|
| Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования   | Самостоятельное умение проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования                         | Экспертная оценка самостоятельной работы        |
| Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.             | Знание способов технического обслуживания электрооборудования согласно технологическим картам.               | Экспертная оценка самостоятельной работы        |
| Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей | Умение выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей | Комплексный экзамен по профессиональному модулю |
| <b>Комплексный экзамен по профессиональному модулю</b>  |  |   |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения у обучающихся сформированности общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| <b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>   | <b>Основные показатели оценки результата</b>   | <b>Формы и методы контроля и оценки</b>  |
|---|--|--|
| Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.        | - демонстрация интереса к будущей профессии в процессе освоения образовательной программы, участия в НОУ, олимпиадах профессионального мастерства, фестивалях, конференциях.                             | Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, учебной и производственной практике |
| Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | - обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем;<br><br>- демонстрация эффективности и качества |  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | выполнения профессиональных задач.  |  |
| Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | - демонстрация способности анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. |  |
| Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.   | - нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач.   |  |
| Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  | - демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.   |  |
| Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.  | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.   |  |
| Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)  | - демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.  |  |