**Приложение 2.2**

к ОПОП по специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и

обслуживание электрического и

электромеханического

оборудования (по отраслям)

Министерство образования Московской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Московской области «Воскресенский колледж»

|  |
| --- |
| Утверждена приказом директора  ГБПОУ МО «Воскресенский колледж» |
| № 182-о от «30» августа 2022 г |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММа По практической подготовке

учебной практикИ УП 01.01

ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОСТЫХ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Воскресенск, 2022 г.

Программа УП.01.01 Учебная практика по ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 декабря 2017 г. № 1196

Организация-разработчик: ГБПОУ МО Воскресенский колледж

Разработчик: преподаватель ГБПОУ МО Воскресенский колледж» Комарова Т.Н.

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ** |  |
| **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ**  **ПРАКТИКИ**  **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ**  **ПРАКТИКИ** |  |
| **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ** |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**«УП.01.01 Учебная практика по ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования**»

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа УП.01.01 Учебная практика по ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования(по отраслям), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 декабря 2017 г. № 1196

**1.2 Цель и планируемые результаты освоения программы учебной практики**

В результате освоения программы учебной практики у студентов должен сформироваться практический опыт по основному виду деятельности ВД 1 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования и соответствующим ему общим компетенциям, и профессиональным компетенциям

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код  ОК, ПК | Умения | Знания | Практический опыт |
| ОК1  ОК2  ОК3  ОК4  ОК5  ОК6  ОК7  ОК8  ОК9  ПК 1.1  ПК 1.2  ПК 1.3  ПК 1.4 | 1. Определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;  2. Подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;  3. Организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;  4. Проводить анализ неисправностей электрооборудования;  5. Эффективно использовать материалы и оборудование;  6. Заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;  7. Оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;  8. Осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;  9. Осуществлять метрологическую поверку изделий;  10 Производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;  11 Прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования;  12 Подбирать по справочным материалам электрические машины и трансформаторы  13 Выполнять построение электромеханической и механической характеристик по расчетным и опытным данным для электроприводов с двигателями постоянного и переменного тока,  14 Рассчитывать мощность электродвигателя по заданным параметрам.  определять категории электроснабжения электроприемников в соответствии с их степенью надежности и участии в технологических процессах;  15 Проектировать основные элементы систем электроснабжения и проверять их на устойчивость к аварийным режимам;  16 Выбирать компоновку, конструкции и схемы электроснабжения на основании технико-экономических сравнений вариантов с учетом требований обеспечения безопасности обслуживания;  17 Обеспечивать внедрение новой техники, энергосберегающих технологий;  18 Проверять оборудование по действующим нормам и правилам;  19 Эксплуатировать и выполнять ремонт электрооборудования, используя нормативную литературу.  20 Читать рабочие чертежи, функциональные, структурные, электрические и монтажные схемы (в дальнейшем - схемы), спецификации, руководства по эксплуатации, паспорта, формуляры монтируемого электрооборудования.  21 Читать принципиальные электрические схемы электроприводов основного оборудования промышленности строительных материалов, понимать построение монтажных схем.  22 Читать принципиальные электрические схемы электроприводов основного электрооборудования открытых горных разработок, понимать построение монтажных схем  23 Выполнять проверку и настройку электрооборудования  24 Эффективно использовать оборудование для диагностики и технического контроля электрооборудования  25 Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ  26 Пользоваться первичными средствами пожаротушения  оказывать первую помощь пострадавшим в результате | 1 Технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;  2 Классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отросли;  3 Элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;  4 Классификацию и назначением электроприводов, физические процессы в электроприводах;  5 Выбор электродвигателей и схем управления;  6 Устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты;  7 Физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации, электрического и электромеханического оборудования;  8. Условия эксплуатации электрооборудования;  9. Действующую нормативно-техническую документацию по специальности;  10. Порядок проведение стандартных и сертифицированных испытаний;  11. Правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта;  12. Пути и средства повышения долговечности оборудования;  13. Технологию ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры  14. Назначение, устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов, их характеристики и особенности  15 Схемы включения, характеристики, способы регулирования координат,  16 Энергетические режимы электроприводов постоянного и переменного тока,  17 Методику расчета мощности и выбора электродвигателя:  18. Компоновку, конструкции и схемы электроснабжения; элементы новой техники, основы энергосберегающих технологий  19. Правила приемки монтируемого электрооборудования от заказчика  20. Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей  21. Технологические процессы производства промышленности строительных материалов;  22. Устройство и принцип действия основного технологического оборудования отраслей промышленности строительных материалов, и работу электроприводов этого оборудования;  23. Технологическую цепочку процесса добычи полезных ископаемых на открытых горных разработках;  24. Устройство и принцип действия основного горного оборудования и работу электроприводов этого оборудования  25. Методы организации проверки, и наладки электрооборудования  26. Условные изображения на чертежах и схемах  27. Приемы монтажа осветительных и кабельных сетей , силового электрооборудования  28. Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей  29. Правила применения средств индивидуальной защиты | 1 Выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;  2. Использования основных измерительных приборов.  3 Монтажа электрических схем. |

**1.3. Распределение планируемых результатов освоения профессионального модуля:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код  ОК, ПК, ЛР | Наименование | Умения | Знания |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | 1. Определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;  2. Подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;  3. Организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования; | 1 Технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;  2 Классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отросли;  3 Элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием; |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | 12 Подбирать по справочным материалам электрические машины и трансформаторы  13 Выполнять построение электромеханической и механической характеристик по расчетным и опытным данным для электроприводов с двигателями постоянного и переменного тока,  14 Рассчитывать мощность электродвигателя по заданным параметрам.  определять категории электроснабжения электроприемников в соответствии с их степенью надежности и участии в технологических процессах; | 4 Классификацию и назначением электроприводов, физические процессы в электроприводах;  5 Выбор электродвигателей и схем управления;  6 Устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты;  7 Физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации, электрического и электромеханического оборудования; |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | 25 Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ  26 Пользоваться первичными средствами пожаротушения  оказывать первую помощь пострадавшим в результате  23 Выполнять проверку и настройку электрооборудования | 4 Классификацию и назначением электроприводов, физические процессы в электроприводах;  5 Выбор электродвигателей и схем управления;  6 Устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты;  7 Физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации, электрического и электромеханического оборудования;  8. Условия эксплуатации электрооборудования; |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | 22 Читать принципиальные электрические схемы электроприводов основного электрооборудования открытых горных разработок, понимать построение монтажных схем  24 Эффективно использовать оборудование для диагностики и технического контроля электрооборудования | 28. Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей  29. Правила применения средств индивидуальной защиты |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. | 20 Читать рабочие чертежи, функциональные, структурные, электрические и монтажные схемы (в дальнейшем - схемы), спецификации, руководства по эксплуатации, паспорта, формуляры монтируемого электрооборудования.  21 Читать принципиальные электрические схемы электроприводов основного оборудования промышленности строительных материалов, понимать построение монтажных схем. | 9. Действующую нормативно-техническую документацию по специальности;  10. Порядок проведение стандартных и сертифицированных испытаний;  11. Правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта;  12. Пути и средства повышения долговечности оборудования; |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | 17 Обеспечивать внедрение новой техники, энергосберегающих технологий;  18 Проверять оборудование по действующим нормам и правилам;  19 Эксплуатировать и выполнять ремонт электрооборудования, используя нормативную литературу | 9. Действующую нормативно-техническую документацию по специальности;  10. Порядок проведение стандартных и сертифицированных испытаний; |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | 4 Проводить анализ неисправностей электрооборудования;  5. Эффективно использовать материалы и оборудование;  6. Заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования; | 11. Правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта;  12. Пути и средства повышения долговечности оборудования; |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | 7. Оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;  8. Осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;  9. Осуществлять метрологическую поверку изделий; | 19. Правила приемки монтируемого электрооборудования от заказчика  20. Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | 10 Производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;  11 Прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования; | 22. Устройство и принцип действия основного технологического оборудования отраслей промышленности строительных материалов, и работу электроприводов этого оборудования;  23. Технологическую цепочку процесса добычи полезных ископаемых на открытых горных разработках; |
| ПК 1.1 | Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования | 7. Оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;  8. Осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;  9. Осуществлять метрологическую поверку изделий; | 15 Схемы включения, характеристики, способы регулирования координат,  16 Энергетические режимы электроприводов постоянного и переменного тока,  17 Методику расчета мощности и выбора электродвигателя: |
| ПК 1.2 | Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования | 10 Производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;  11 Прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования; | 13. Технологию ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры  14. Назначение, устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов, их характеристики и особенности |
| ПК 1.3 | Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования | 10 Производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;  11 Прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования; | 13. Технологию ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры  14. Назначение, устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов, их характеристики и особенности |
| ПК 1.4 | Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования | 4 Проводить анализ неисправностей электрооборудования;  5. Эффективно использовать материалы и оборудование;  6. Заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования; | 11. Правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта;  12. Пути и средства повышения долговечности оборудования; |
| ЛР1 | Осознающий себя гражданином и защитником великой страны | | |
| ЛР16 | Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики. | | |
| ЛР17 | Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством | | |
| ЛР18 | Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость. | | |
| ЛР19 | Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений. | | |
| ЛР 20 | Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве | | |
| ЛР 21 | Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики | | |

**1.4. Количество часов, отводимое на освоение учебной практики**

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования составляет 288 часов (8 недель).

Сроки проведения учебной практики определяются рабочим учебным планом по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) и графиком учебного процесса. Практика проводится на 3 курсе в 6 семестре концентрированно.

**1.5.** **Место учебной практики УП.01.01 в структуре профессионального модуля ПМ.01**

Учебная практика УП.01.01 проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарного курса (МДК) в рамках профессионального модуля «Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования»:

МДК.01.01 Электрические машины и аппараты

МДК.01.02 Электроснабжение

МДК.01.03 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования

МДК.01.04 Электрическое и электромеханическое оборудование

МДК.01.05 Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования

МДК.01.06 Электромонтаж

**1.6.** **Место прохождения практики**

Учебная практика проводится в образовательном учреждении в специально- оборудованных помещениях. Руководителями практики назначаются преподаватели дисциплин профессионального цикла

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**2.1. Тематический план и содержание учебной практики**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем производственной практики** | **Виды работ** | **Объем**  **часов** |
| **Тема 1.** Электрические машины и аппараты | 1. Организация рабочего места. 2. Расчет параметров электрических машин переменного тока 3. Расчет параметров электрических машин   постоянного тока   1. Чтение принципиальных электрических схем управления электроприводами 2. Соединение медных жил скруткой, оконцевание проводов. 3. Монтаж и наладка схемы прямого пуска асинхронного двигателя 4. Монтаж и наладка схемы реверсивного пуска асинхронного двигателя 5. Монтаж и наладка схемы реверсивного пуска асинхронного двигателя со световой сигнализацией 6. Монтаж и наладка схемы пуска асинхронного двигателя с задержкой времени 7. Монтаж и наладка схемы пуска асинхронного двигателя с регулированием скорости от ПЧ 8. Монтаж и наладка схемы пуска асинхронного двигателя с измерительными приборами 9. Ремонт пускорегулирующей аппаратуры. 10. Ремонт аппаратуры управления 11. Проверка электрических цепей аппаратов. | **72** |
| **Тема 2.** Электроснабжение | 1. Организация рабочего места. 2. Экскурсия на одно из предприятий города с целью ознакомления с его системой электроснабжения Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. 3. Выдача индивидуальных заданий на комплексную практическую работу 4. Выполнение заданий комплексной практической работы (КПР) 5. Встречи и беседы со специалистами 6. Деловая игра по допуску к работам в ЭУ 7. Оформление и защита КПР | **36** |
| **Тема 3.** Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования | 1. Приобретение навыков работы с инструкциями по техническому регулированию и контролю качества электрического и электромеханического оборудования 2. Проверка состояния изоляции электрических машин 3. Текущий уход за электрическими машинами 4. Контроль, проверка режимов эксплуатации пускорегулирующей аппаратуры. Проверка состояния изоляции аппаратов ручного и дистанционного управления. 5. Составление простых программ для программируемого реле OWEN Logic по заданным алгоритмам 6. Составление простых программ для программируемого реле ONI PLR-S. по заданным алгоритмам | **36** |
| **Тема 4. Электромонтаж** | 1. Инструктаж по охране труда и технике безопасности. Организация рабочего места и порядка проведения практики, промсанитарии и пожарной безопасности 2. Изучение и разбор задания №1 3. Практическое выполнение работ по заданиям демонстрационного экзамена студентами группы номер 1 4. Практическое выполнение работ по заданию номер 1 демонстрационного экзамена студентами группы номер 2 . 5. Практическое выполнение работ по заданию номер 1 демонстрационного экзамена студентами группы номер 3 6. Изучение и разбор задания №2 7. Практическое выполнение работ по заданию номер 2 демонстрационного экзамена студентами группы номер 1 8. Практическое выполнение работ по заданию номер 2 демонстрационного экзамена студентами группы номер 2 . 9. Практическое выполнение работ по заданию номер 2 демонстрационного экзамена студентами группы номер 3 10. Изучение и разбор задания №3 11. Практическое выполнение работ по заданию номер 3 демонстрационного экзамена студентами группы номер 1 12. Практическое выполнение работ по заданию номер 3 демонстрационного экзамена студентами группы номер 2 . 13. Практическое выполнение работ по заданию номер 3 демонстрационного экзамена студентами группы номер 3 14. Изучение и разбор задания №4 15. Практическое выполнение работ по заданию номер 4 демонстрационного экзамена студентами группы номер 1 16. Практическое выполнение работ по заданию номер 4 демонстрационного экзамена студентами группы номер 2 . 17. Практическое выполнение работ по заданию номер 4 демонстрационного экзамена студентами группы номер 3 18. Выполнение практического задания на время и по правилам демонстрационного экзамена на рабочих стендах гр.1 день 1. 19. Выполнение практического задания на время и по правилам демонстрационного экзамена на рабочих стендах гр.1 день 2. 20. Выполнение практического задания на время и по правилам демонстрационного экзамена на рабочих стендах гр.2 день 1. 21. Выполнение практического задания на время и по правилам демонстрационного экзамена на рабочих стендах гр.2 день 2. 22. Выполнение практического задания на время и по правилам демонстрационного экзамена на рабочих стендах гр.3 день 1. 23. Выполнение практического задания №1 на время и по правилам демонстрационного экзамена на рабочих стендах гр.3 день 2. 24. Систематизация материала и оформление отчета | **138** |
| **Дифференцированный зачет** | Защита отчета по учебной практике | **6** |
| **Итого** |  | **288** |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ   
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**3.1.** **Требования к проведению практики**

Продолжительность рабочего дня студента во время практики определяется согласно трудовому законодательству из расчета 36 часов в неделю при возрасте 16-­18 лет, и до 40 часов в неделю при возрасте старше 18 лет.

Со студентами обязательно проводится инструктаж по технике безопасности, электробезопасности и пожарной безопасности непосредственно на рабочем месте практиканта.

К прохождению практики допускаются студенты, освоившие теоретический курс обучения в рамках профессионального модуля.

**3.2.** **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы практики предполагает прохождение практики в электромонтажной мастерской, кабинете, оборудованного компьютерами с соответствующим программным обеспечением.

**3.3. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

**3.3.1. Основные печатные издания**

1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник для студ. учреждений сред проф образования – М.: Издательский центр «Академия», 2019.-304 с.
2. Александровская А.Н., Гванцеладзе И.А. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования: учебник для студ. учреждений сред проф образования – М.: Издательский центр «Академия», 2018.-336 с.
3. Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 1. Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий: учебник для студ. учреждений сред проф образования – М.: Издательский центр «Академия», 2019.-256 с.
4. Кацман М.М. «Электрические машины»: учебник для студ. учреждений сред проф образования – М.: Издательский центр «Академия», 2018.- 463 с.
5. Кацман М.М. «Электрический привод»: учебник для студ. учреждений сред проф образования – М.: Издательский центр «Академия», 2018.- 384 с.
6. Киреева Э.А. Электрооборудование электрических станций, сетей и систем (СПО) 2018 ООО «Издательство КноРус» . — 173 с.
7. Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Техническая эксплуатация, диагностика и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник для студ. учреждений сред проф образования – М.: Издательский центр «Академия», 2020.-320 с.
8. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Кн. 1: учебник для студ. учреждений сред проф образования – М.: Издательский центр «Академия», 2020.-208 с.
9. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Кн. 2 : учебник для студ. учреждений сред проф образования – М.: Издательский центр «Академия», 2020.-256 с.
10. Сибикин Ю. Д. Электроснабжение промышленных предприятий и установок. Учебное пособие Серия профессиональное образование / - 3-е изд., доп. и перераб. – М. :[Форум](https://www.chitai-gorod.ru/catalog/books/publisher.php?publisher=%D4%EE%F0%F3%EC), 2018. – 368 с.
11. Сибикин, Ю. Д. Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 7-е изд., испр. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с.
12. Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для СПО / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 173 с.
13. Сидорова Л.Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций : учебник для студ. учреждений сред проф образования – М.: Издательский центр «Академия», 2021.-304 с.
14. Соколова Е.М. «Электрическое и электромеханическое оборудование: общепромышленные механизмы и бытовая техника» М: Академия, 2022 – 240 с.
15. Полищук, В. И. Эксплуатация, диагностика и ремонт электрооборудования: учебное пособие / В.И. Полищук. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 203 с
16. Шашкова И.В., Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 2. Монтаж и наладка электрооборудования промышленных и гражданских зданий: учебник для студ. учреждений сред проф образования – М.: Издательский центр «Академия», 2020.-256 с.
17. Шеховцов В.П. «Электрическое и электромеханическое оборудование» М: ИНФРА-М, 2020
18. Шеховцов В.П. Расчет и проектирование ОУ и электроустановок промышленных механизмов: учебное пособие - М: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020- 352 с.

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. [www.glossary.ru](app:exechttp://www.glossary.ru) Электронный ресурс «Глоссарий».
2. [www.public.ru](http://www.public.ru) Электронный ресурс «Публичная интернет-библиотека. Специализация: отечественная периодика».
3. [www](http://www)[.consultant.ru](http://www.consultant.ru/) Электронный ресурс «Консультант Плюс» -
4. <http://electricalschool.info/main/elsnabg/> Школа электрика [электронный ресурс].
5. <https://www.ruscable.ru/info/pue/> Энергетика. Электротехника. Связь. Первое отраслевое электронное СМИ ЭЛ № ФС77-70160[электронный ресурс].
6. [http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/vveden.htm#](http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/vveden.htm) Электроснабжение: электронный учебно-методический комплекс [электронный ресурс].
7. [http://fazaa.ru](http://fazaa.ru/) Электронный ресурс «Электрика на производстве и в доме».
8. <http://ceshka.ru> Электронный ресурс «Советы электрика, энергетика».
9. Гванцеладзе А.Н. , И.А. «Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования» Электронный учебник. .– М.: Изд. центр «Академия-Медиа», 2018 г., DVD-диск
10. Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. «Монтаж, Техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования» Электронный учебник. .– М.: Изд. центр «Академия-Медиа», 2018г., DVD-диск
11. Бычков А.В. «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий» Часть 1 «Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий» Электронный учебник. – М.: Изд. центр «Академия-Медиа», 2019 г., DVD-диск
12. Кудрин Б.И., Магазинник Л.Т. «Монтаж и наладка лектрооборудования» Электронный учебник. – М.: Изд. центр «Академия-Медиа», 2019 г., DVD-диск

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Москаленко В.В. Справочник электромонтера учебник для студ. учреждений сред проф образования – М.: Издательский центр «Академия», 2019.-96 с.
2. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ учебник для студ. учреждений сред проф образования – М.: Издательский центр «Академия», 2019.-256 с.
3. Сибикин, Ю. Д. Справочник электромонтажника : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 412 с.
4. Кацман М.М. «Лабораторные работы по электрическим машинам и электрическому приводу»– М.: Издательский центр «Академия», 2018.-110 с.
5. Кацман М.М. «Сборник задач по электрическим машинам» – М.: Издательский центр «Академия», 2019.-130 с.
6. Зюзин А.Ф., Поконов Н.З., Антонов М.В. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятия и установок.- М.: Высшая школа, 2018.
7. Сибикин Ю. Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: Учебник для нач. проф. образования / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. - 240 с.
8. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования. Задачник : учебное пособие / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов, Ю.А. Медведько. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 176 с.
9. Правила устройства электроустановок, - М.:Энергоатомиздат, 2019.
10. Правила эксплуатации электроустановок потребителей, - М.: Энергосервис,2018
11. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановокПриложениек [приказу](http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70443150/#0) Министерства труда  
    и социальной защиты РФот 24 июля 2013 г. № 328нГАРАНТ.РУ: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70443150/#ixzz3J1w6BqyC>

**3.4.** **Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство учебной практикой обучающихся осуществляется преподавателем спецдисциплин или мастером производственного обучения с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже одного раза в три года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

В период прохождения учебной практики обучающиеся обязаны вести документацию: дневник-отчет по практике.

Дифференцированный зачет по учебной практике выставляется на основании собеседования по отчету и данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности студента на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями.