



Министерство здравоохранения Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России)

Рабочая программа практики	МДК.01.02 Электрическое и электромеханическое оборудование УП.01.02 Учебная практика
Образовательная программа	Среднее профессиональное образование-программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
Квалификация	Техник
Форма обучения	Очная

Разработчик (и):

ФИО	Место работы (организация)	Должность
Полосухин В.Е.	Ефремовский филиал ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Преподаватель

Рецензент (ы):

ФИО	Должность, ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)
Валентьева Л.Ф.	Преподаватель	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Одобрено: цикловой методической комиссией специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), Протокол № 9 от 06.04.2024г.

методическим советом филиала, Протокол № 9 от 14.04.2024 г.

учебно-методическим советом университета, Протокол № 7 от 25.04.2024 г

Нормативная справка.

Рабочая программа практики МДК.01.02 Электрическое и электромеханическое оборудование УП.01.02 Учебная практика разработана в соответствии с:

ФГОС СПО	Приказ Минобрнауки России от 07.12.2017 N 1196 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)"
Порядок организации и осуществления образовательной деятельности	Приказ Министерства образования и науки РФ от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 3 УСЛОВИЯ И РЕАЛИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01.02 МДК.01.02 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ И
ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

1.1. Область применения рабочей программы учебной практики

Программа учебной практики УП.01.02 к МДК.01.02 Электрическое и электромеханическое оборудование является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в части освоения основного вида деятельности:

Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен **обладать:**
общими компетенциями, включающими в себя способность:

- ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
- ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

профессиональными компетенциями, соответствующими виду деятельности

Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования:

- ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.
- ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.
- ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
- ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

иметь практический опыт:

- выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;
- использования основных измерительных приборов.

1.2. Цели учебной практики

Формирование у обучающихся практических профессиональных умений в рамках МДК.01.02 Электрическое и электромеханическое оборудование профессионального модуля ПМ.01 Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования, обучение основным приемам, операциям и способам выполнения процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

В ходе освоения программы учебной практики обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;
- проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования;
- сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования; **уметь:**
 - выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей;
 - выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций;
 - выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов;
 - выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;
 - выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;
 - читать электрические схемы различной сложности;
 - выполнять расчёты и эскизы, необходимые при сборке изделия;
 - выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;
 - ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом;
 - применять безопасные приемы ремонта;

знать:

- технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта;
- слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;
- приемы и правила выполнения операций;
- рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования;
- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- производить наладку и испытания электрического и электромеханического оборудования.

Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта.

1.3 Организация практики

Для проведения учебной практики в Ефремовском филиале ФГБОУ ВО РязГМУ разработана следующая документация:

- положение об учебной практике;

- рабочая программа учебной практики;
- план-график проведения и контроля за выполнением обучающихся программы учебной практики.

В основные обязанности руководителя практики входят:

- проведение практики в соответствии с тематическим планом и содержанием практики;
 - разработка и согласование программы учебной практики с содержанием и планируемыми результатами практики;
 - осуществление руководства практикой;
 - контроль реализации программы и условий проведения практики, в том числе требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
 - формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики.
- Обучающиеся при прохождении учебной практики обязаны:
- полностью выполнять задания, предусмотренные программой учебной практики;
 - соблюдать действующие правила внутреннего трудового распорядка;
 - изучить и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

1.4. Количество часов на освоение программы УП.01.02

Рабочая программа учебной практики рассчитана на прохождение обучающихся практики в объеме **108 часов**. Распределение разделов и тем по часам приведено в тематическом плане программы учебной практики. Базой учебной практики являются лаборатории и кабинеты Ефремовского филиала ФГБОУ ВО РязГМУ.

**2 Структура и содержание учебной практики УП.01.02
МДК.01.02 Электрическое и электромеханическое оборудование**

2.1 Объем учебной практики и виды учебной работы

Вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку	Объем часов
Всего занятий	108
в том числе:	
лекции	4
лабораторные и практические работы	98
Итоговая аттестация (дифференцированный зачёт)	6

**2.2 Тематический план и содержание учебной практики УП.01.02
МДК.01.02 Электрическое и электромеханическое оборудование**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические (лабораторные) работы по практике	Объем, часов
6 семестр		
Введение. Нормы и правила охраны труда и пожарной безопасности	Цели, задачи и содержание практики. Инструктаж по ТБ и ПС. Правила проведения работ в лаборатории. Правила технической эксплуатации используемых инструментов. Нормы и правила охраны труда и пожарной безопасности. Основные правила гигиены труда и внутреннего распорядка. Рациональные приемы работы и способы организации труда и рабочего места	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические (лабораторные) работы по практике	Объем, часов
Тема 1 Монтаж электрических силовых и осветительных сетей	Практическая работа 1 Электромонтажные материалы и изделия. Механизмы, инструменты и приспособления для монтажа электропроводок.	4
	Практическая работа 2 Изучение схем электропроводок.	2
	Практическая работа 3 Разработка плана электроосвещения квартиры.	2
	Лабораторная работа 1 Монтаж квартирной электропроводки.	4
	Лабораторная работа 2 Приёмо-сдаточные испытания квартирной электропроводки.	2
	Лабораторная работа 3 Монтаж силовых электропроводок в кабельных каналах. Приёмо-сдаточные испытания.	2
Тема 2 Монтаж кабельных линий напряжением до 1000 В	Практическая работа 4 Концевая разделка кабелей. Оконцевание, соединение и ответвление алюминиевых и медных жил, проводов и кабелей.	4
	Лабораторная работа 4 Монтаж соединительных и концевых муфт.	2
	Практическая работа 5 Выбор сечений жил проводов и кабелей по току нагрузки и допустимой потере напряжения.	2
	Лабораторная работа 5 Определение неисправностей и ремонт кабельных линий, проложенных в помещениях.	2
Тема 3 Монтаж электрических машин	Лабораторная работа 6 Предмонтажная проверка электродвигателей.	2
	Лабораторная работа 7 Монтаж асинхронных трёхфазных электродвигателей. Центровка валов электродвигателя и технологического механизма.	2
	Лабораторная работа 8 Диагностика асинхронных трёхфазных электродвигателей.	2
	Лабораторная работа 9 Технология ремонта механической части асинхронных трёхфазных электродвигателей.	2
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические (лабораторные) работы по практике	Объем, часов
Тема 3 Монтаж электри-	Лабораторная работа 10 Технология ремонта обмотки статора асинхронного	4

ческих машин	трёхфазного электродвигателя. Испытания электродвигателя после ремонта.	
	Лабораторная работа 11 Технология ремонта обмотки ротора асинхронного трёхфазного электродвигателя с фазным ротором. Испытания электродвигателя после ремонта.	4
	Практическая работа 6 Расчёт и выбор электродвигателей для привода различных технологических механизмов.	2
Тема 4 Монтаж светильников, электрических щитов, электроаппаратов управления и защиты	Лабораторная работа 12 Ремонт светильников и поиск неисправностей в схемах управления.	2
	Лабораторная работа 13 Монтаж и подключение осветительного щитка.	2
	Лабораторная работа 14 Монтаж и подключение силового щита управления.	2
	Лабораторная работа 15 Монтаж и поиск неисправностей в нереверсивной схеме управления асинхронного трёхфазного электродвигателя с КЗ ротором.	2
	Практическая работа 7 Разработка принципиальной электрической реверсивной схемы управления и схемы соединений для асинхронного трёхфазного электродвигателя с КЗ ротором.	2
	Лабораторная работа 16 Монтаж и поиск неисправностей в реверсивной схеме управления асинхронного трёхфазного электродвигателя с КЗ ротором.	4
	Практическая работа 8 Выполнение плана расположения силового электрооборудования.	2
	Лабораторная работа 17 Диагностика неисправностей, ремонт и наладка пуско-регулирующей аппаратуры.	4
7 семестр		
Монтаж светильников, электрических щитов, электроаппаратов управления и защиты	Включение элементов автоматики в схемы релейно-контакторного управления электродвигателями (промежуточное реле, реле времени, переключатель, электрический звонок).	2
	Лабораторная работа 18 Монтаж и поиск неисправностей в схеме включения резервного электродвигателя с устройствами световой сигнализации.	4
	Лабораторная работа 19 Монтаж и поиск неисправностей в схеме включения электродвигателей в заданной последовательности с	4

	устройствами световой сигнализации.	
	Лабораторная работа 20 Монтаж и поиск неисправностей в нереверсивной схеме управления электродвигателем с устройствами световой и звуковой сигнализации и промежуточным реле.	4
	Лабораторная работа 21 Монтаж и поиск неисправностей в нереверсивной схеме управления электродвигателем с устройствами световой и звуковой сигнализации и промежуточным реле и приставкой выдержки времени.	6
	Лабораторная работа 22 Монтаж и поиск неисправностей в реверсивной схеме управления электродвигателем с устройствами световой сигнализации и промежуточным реле.	6
	Лабораторная работа 23 Монтаж осветительных приборов, ответвительных коробок, выключателей, розеток, счетчика электроэнергии. Поиск и устранение неисправностей.	4
Итоговая аттестация	Дифференцированный зачет	6

3. Условия реализации учебной практики УП.01.02

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная практика УП.01.02 проводится в кабинетах и лабораториях, электромонтажной мастерской, слесарной мастерской Ефремовского филиала ФГБОУ ВО РязГМУ, которые оснащены современными средствами измерения и контроля, основными и дополнительными средствами защиты от поражения электрическим током.

Оснащение кабинетов и лабораторий:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным и свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключением к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;
- комплект учебно-наглядный пособий
- образцы электрического и электромеханического оборудования
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, карточки - задания, комплекты тестовых заданий);
- лабораторные стенды.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска;
- компьютер с лицензионным и свободным программным обеспечением;
- проектор;
- принтер;

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Кудрин, Е. А. Монтаж и наладка электрооборудования: Учебник/Б.И.Кудрин. Под ред.Б.И.Кудрина. - М.: Академия, 2016.
2. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: Учеб. для нач. проф. образования: Учеб. пособие для сред. проф. образования в 2-х книгах. Книга.. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.

3. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: Учеб. для нач. проф. образования: Учеб. пособие для сред. проф. образования в 2-х книгах. Книга 2. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.

4. Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование: учебник.-3 изд. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019.-407 с.

5. Пашкевич Л.Н. Ремонт и обслуживание электрооборудования. Средства контроля [Электронный ресурс]: пособие / Л.Н. Пашкевич, С.И. Русакович. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 32 с. — 978-985-503-491-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67731.html>.

6. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник для СПО / Под общ. ред. Н.Ф.Котеленца.- 13 изд., стер.- М.: ИЦ «Академия», 2016.-304с.

7. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: Общепромышленные механизмы и бытовая техника. Учебное пособие для студентов учреждений среднего приборов профессионального образования.- М.:ИЦ «Академия», 2015.-224 с.

Дополнительная литература:

1. Правила устройства электроустановок. Главы 1.1, 1.2, 1.7,1.9, 2.4, 2.5, 4.1, 4.2, 6.1-6.6, 7.1, 7.2, 7.5, 7.6, 7.10 [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— М.: ЭНАС, 2013.— 552 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17807>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2. Акимова Н.А. и др. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. - М.: Мастерство, 2010 г.

3. Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М., 2009 г.

4. Правила устройства электроустановок. - М: КНОРУС, 2009.

5. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, Новосибирск, 2007 – ЭБС «IPRbooks».

6. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. - Новосибирск: Сиб.унив. изд-во, 2009. - 144с. – 1 экз. + ЭБС «IPRbooks».

7. Костенко Е.М. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного и бытового электрооборудования [Электронный ресурс]: практическое пособие для электромонтера/ Костенко Е.М.— Электрон. текстовые данные. — М.: ЭНАС, 2010. — 321 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5643>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Интернет ресурсы:

1. Библиотека электроэнергетика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.elektroinf.narod.ru.

2.Интернетсайт Schneider Electric: www.schneider.electric.com

3. Интернет сайт реле защиты Sepam:www.sepamrelay.com

4. Сайт для энергетиков и электриков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.energomir.net.

5. Электроэнергетика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.naukaplus.ru.

6. Электрические сети, оборудование, документация, инструкции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.leg.co.ua.

7. Электрические сети, оборудование электроустановок [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.forca.ru.

8. У электрика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.yelectrica.ru.

9. Школа для электрика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.electricalschool.info

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики УП.01.02

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем в процессе проведения лекционных и практических занятий, а также сдачи обучающимися дифференцированного зачета.