



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)

Утверждено решением ученого совета
Протокол № 10 от 21.05.2024г

Рабочая программа практики	МДК.01.01 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования УП.01.01 Учебная практика. Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования
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
Валентьева Л.Ф	Ефремовский филиал ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Преподаватель
Соболь Т.В.	Ефремовский филиал ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Преподаватель
Балашова О.И.	Ефремовский филиал ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Преподаватель

Рецензент (ы):

ФИО	Должность, ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)
Полосухин В.Е.	Преподаватель	Ефремовский филиал 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.01.01 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования УП.01.01 Учебная практика. Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования 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»

Введение

В практической деятельности техника по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) важное место занимают работы, связанные с ремонтом электромеханического оборудования.

В ремонт механической части оборудования часто входит изготовление отдельных несложных деталей на металлорежущих станках или обработка деталей на станках после их восстановления. После ремонта оборудование требует регулировки и наладки, а для того, чтобы осуществить регулировку и наладку необходимо знать устройство и принцип действия механического и электромеханического оборудования.

1. Цели учебной практики УП.01.01

Целью учебной практики являются:

приобретение, закрепление и углубление теоретических знаний по темам и разделам

МДК.01.01 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования профессионального модуля ПМ.01 Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования;

- приобретение обучающимися знаний об устройстве и управлении металлорежущими станками;
- приобретение обучающимися навыков работы на металлорежущих станках;
- приобретение обучающимися знаний по использованию современной элементной базы в схемах управления металлорежущими станками;

2. Задачи учебной практики УП.01.01

Задачей практики является овладение обучающимися определенным перечнем практического опыта, умений и знаний. После прохождения практики обучающиеся должны

иметь практический опыт:

- выполнения основных операций на металлорежущих станках;
- устранения неисправностей в электроприводах;
- испытания работоспособности электроаппаратов управления и защиты, элементов автоматики;

уметь:

- включать и выключать металлорежущий станок;
- устанавливать режущий инструмент;
- закреплять заготовку на станке;
- задавать режимы резанья станка;
- анализировать и устранять неисправности в электроприводах металлорежущих станков и технологических установках;
- производить механический и электрический ремонт трёхфазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором;
- производить ремонт, регулировку и наладку электроаппаратов управления и защиты, элементов автоматики;
- производить механическое обслуживание и ремонт электрооборудования напряжением до 1000 В;
- уметь производить модернизацию схем управления металлорежущими станками с при-

менением современной элементной базы;

знать:

- правила охраны труда при выполнении работ на металлорежущих станках;
- правила оказания первой медицинской помощи пострадавшим при поражении электрическим током;
- противопожарные мероприятия;
- назначение, устройство металлорежущих станков;
- приспособление и оснастку, применяемые на металлорежущих станках;
- режущий и контрольно-измерительный инструмент;
- основные понятия о режимах резания;
- электроприводы металлорежущих станков;
- типы электроприводов технологических механизмов;
- назначение, устройство и принцип действия электроаппаратов защиты и управления, элементов автоматики;
- назначение, устройство и принцип действия электроизмерительных приборов;
- назначение и принцип действия современных логических реле;

- 3. Место учебной практики в структуре ППССЗ:

Программа учебной практики УП.01.01 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.*

Практика базируется на освоении следующих циклов (разделов) ООП, предметов, курсов, дисциплин: «Техническая механика», МДК.04.01. Материаловедение, МДК.04.02. Электрические машины и аппараты, МДК.01.01. Основы технической эксплуатации и обслуживание электрического и электромеханического оборудования, МДК.02.01. Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов, учебные практики УП.04.01, УП.04.02, УП.02.

В результате освоения профессиональных циклов и дисциплин обучающийся должен:

Иметь практический опыт:

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

Уметь:

- определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов;
- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять варианты его использования;
- определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, составу, назначению, внешнему виду, по способу приготовления и классифицировать их.
- определять твердость материалов.
- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;
- подбирать способы и режимы обработки металлов;
- определять напряжения в конструкционных элементах;
- определять передаточное отношение;
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей

и сборочных единиц;

- читать кинематические схемы;
- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- проектировать схемы управления электродвигателями и составлять по ним схемы соединений;

Знать:

- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды износа и деформаций деталей и узлов;
- виды передач; их устройство, назначение;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- назначение и классификацию подшипников;
- основные типы смазочных устройств;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;
- классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;
- элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;
- область применения логических реле в схемах управления электромеханического оборудования;

4. Формы проведения учебной практики УП.01.01

Практика проходит в рамках исполнения учебного плана подготовки техника.

Формами проведения практики могут быть:

- лекции;
- лабораторные и практические занятия;
- ситуационные игры;
- встречи со специалистами.

Руководство механической практикой осуществляется преподавателями учебного заведения.

5. Место и время проведения учебной практики УП.01.01

Практика проводится в учебных кабинетах и в учебных мастерских учебного заведения на 3 курсе в 6 семестре и на 4 курсе в 8 семестре.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики УП.01.01

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.

7. Структура и содержание практики УП.01.01

Общая трудоемкость учебной практики 180 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего и итогового контроля
		Всего часов	Лекции	Практические работы	Лабораторные работы	
6 семестр						
1.	Подготовительный этап Ознакомление с программой практики. Проведение инструктажа по ТБ. Безопасность труда и пожарная безопасность в механической мастерской.	6	6			
2.	Выполнение лабораторно-практических работ	130	4		126	Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ
2.1.	Ознакомление с устройством металлорежущих станков	28			28	
2.2.	Упражнения в управлении металлорежущими станками	34			34	
2.3.	Ознакомление с устройством и изучение принципа действия механического и электромеханического оборудования	36	4		32	
2.4.	Регулировка и наладка механического и электромеханического оборудования	32			32	
3.	Отчетный этап	8		8		
3.1.	- написание отчета по практике					Ежедневно в течение практики
3.2.	- сдача зачета по практике	8		8		Работа на токарном станке. Сборка электрической схемы управления ЭД.
Итого в 6 семестре:		144	10	8	126	
8 семестр						
Содержание		16	16			
1	Применение логических логических реле и микро-ПЛК. Положительный эффект от внедрения.	2	2			

2	Программируемые логические реле PLR-S: внешний вид, технические параметры, системы подключений.	4	4			
3	Микро-ПЛК: внешний вид, технические параметры, системы подключений.	4	4			
4	Монтаж: присвоение адресов модулям расширения, монтаж сборки на DIN – рейку.	2	2			
5	Программное обеспечение ONI PLR – Studio.	4	4			
Практические занятия		20		20		
1	Создание проекта «Освещение» по заданию.	10		10		
2	Создание проекта «Управление электродвигателем» по заданию.	10		10		
Итого в 8 семестре:		36	16	20		
Итого:		180	26	28	126	

8. Образовательные, научно-исследовательские технологии, используемые на практике УП.01.01

В соответствии с требованиями ФГОС СПО при прохождении практики предусматривается использование активных форм проведения занятий с обсуждением путей решения деловых и ситуационных задач. Текущий контроль осуществляется в виде проверки знаний и умений выполнять условия задания, умений осуществлять исправление ошибок, умений делать выбор способов решения поставленной задачи и консультаций по этапам выполнения заданий.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике УП.01.01

1. Методические указания по выполнению отчета по электромеханической практике.
2. Перечень вопросов к дифференцированному зачету по электромеханической практике и защите отчета.

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики) учебной практики УП.01.01

Промежуточная аттестация (по итогам практики) представляет собой дифференцированный зачет, проходящий в виде защиты (собеседования) отчета по практике, составленного в соответствии с методическими рекомендациями. Обучающийся обязан выполнить задания практики в установленном порядке.

Аттестация проводится после выполнения программы учебной практики в последний день практики каждого семестра..

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики УП.01.01

Основная литература:

1. Черепяхин А.А. и др. Материаловедение: Учебник для СПО. - М.: КНОРУС, 2014, (ГРИФ ФИРО)- 18 экз.

2. Красько А.С., Павлович С.Н., Пономаренко Е.Г. Электроматериаловедение. Учебное пособие. Издательство: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015.
3. Бенько В.И., Русакович С.И. Электроматериаловедение. Средства контроля. Пособие. Издательство: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015.
4. Кацман М.М. Лабораторные работы по электрическим машинам и электрическому приводу. - М.: Издат. центр «Академия», 2016. - 256с.
5. Хрусталева, З.А. Электротехнические измерения. Практикум: Учебное пособие / З.А. Хрусталева. - М.: КНОРУС, 2016. - 240 с.
6. Кудрин, Е. А. Монтаж и наладка электрооборудования: Учебник/Б.И. Кудрин; Под ред. Б.И. Кудрина. - М.: Академия, 2016.

Дополнительная литература:

1. Фещенко В.Н. Слесарное дело. Механическая обработка на станках. Книга 2 [Электронный (Базовый уровень) ресурс]: учебное пособие / В.Н. Фещенко. — Электрон. текстовые данные. — М.: ИнфраИнженерия, 2013. — 464 с. — 978-5-9729-0054-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13547.html>
2. Кобринец Н.В. Общий курс слесарного дела. Средства контроля [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Кобринец, Н.В. Веренич. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 48 с. — 978-985-503-537-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67676.html>
3. Токарная обработка Автор: Фещенко В.Н. Издательство: Высш. шк. Год: 2005.
2. Расчет режимов резания при точении, В.Н. Байкалова; издательство: МГАУ им. В.П. Горячкина, 2000.
3. Лихачев В.Л. Электромеханический справочник. Т 1,2 М.; Салон - Р, 2001.
4. 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.
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.
8. Моряков О.С. Материаловедение – ОИЦ «Академия», 2010.
9. Черепяхин А.А. Технология обработки материалов. – ОИЦ «Академия», 2009.

Интернет-ресурсы:

1. <http://electrolibrary.info/> - электронная электротехническая библиотека.
2. http://elektroshema.ucoz.ru/index/poleznye_sajty_ehlektrotehnika/0-56 - электроинформационный сайт.

12. Материально-техническое обеспечение учебной практики УП.01.02

1. Основное оборудование:

Токарно-винторезный станок 1К62	1
Токарно-винторезный станок ДИП-200	1
Горизонтально-фрезерный станок 675 П	1
Горизонтально-фрезерный станок 676 П	1
Вертикально-сверлильный станок 2Н135	1
Вертикально-сверлильный станок 2Н125П	1
Трехфазный асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором серии ЧА	5
автоматические выключатели типов АП50, АЕ20, ВА51	5
Магнитные пускатели типов ПМЕ, ПМЛ, ПМА	5
Тепловые реле типов ТРН, ТРП, РТЛ, РТТ	5
Реле давления	3
Реле уровня	3

2. Инструмент

Резец проходной	2
Резец подрезной	2
Резец расточной	2
Резец фасонный	2
Резец резьбонарезной	1
Фреза дисковая	4
Фреза цилиндрическая	2
Фреза торцевая	3
Фреза червячная	1
Сверло спиральное	4
Развертка	4
Зенкер	3
Зенковка	1
Метчик	4
Плашка	4

3. Электроизмерительные приборы.

Мегомметр	2	500В, 1000В
Мультиметры	5	
Омметры	5	
Токоизмерительные клещи	2	
Указатели напряжения	5	
Фазометр	1	

4. Приспособления:

Трехкулачковый самоцентрирующий патрон	1
Четырехкулачковый самоцентрирующий патрон	1
Центры прямые	1
Центры обратные	1
Фрезерная делительная головка	1
Приспособление для центровки валов	2

5. Инструменты:

Электромонтажный инструмент с изолированными ручками:

пассатижи	5
отвертки «-,+»	10
набор слесарного инструмента:	
ключей	5
молотков	5
зубило	2
выколотка	5
ножовка по металлу	2

6. Расходный материал:

изолента ПВХ	5
монтажный провод гибкий сечением 1,5 мм	20 м
трубка ПВХ ø 5 мм	1 м

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Программа одобрена на заседании ЦМК электрических дисциплин
от 22 апреля 2022 года протокол № 8