

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГАПОУ СО «АСБЕСТОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 009c2c8d89b1378a769cf70a32771c7b84  
Владелец: Суслопаров Владимир Александрович  
Действителен: с 19.06.2023 до 11.09.2024

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГАПОУ СО  
«Асбестовский политехникум»  
В.А. Суслопаров  
« \_\_\_\_\_ » 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03 «Техническое обслуживание ремонт и монтаж электрической  
части машин, узлов и механизмов горного электрооборудования»**

**ПШКРС:** 21.01.10 Ремонтник горного  
оборудования

**Квалификация** – слесарь по  
обслуживанию и ремонту оборудования

**Форма обучения** – очная

**Нормативный срок обучения** – 2 года и  
10 месяцев на базе основного общего  
образования

Асбест, 2024

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ.03 Техническое обслуживание ремонт и монтаж электрической части машин, узлов и механизмов горного электрооборудования, разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **21.01.10 Ремонтник горного оборудования**, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 12 сентября 2023 г. № 675 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 21.01.10 «Ремонтник горного оборудования», зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ 16 октября 2023 года, регистрационный номер №75584.

**Организация-разработчик:** ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум»

**Разработчик:**

Крополева Я.А., преподаватель ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум»

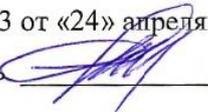
Рассмотрено на заседании  
цикловой комиссии технического профиля по подготовке  
квалифицированных рабочих и служащих

Протокол № 4 от «23» апреля 2024 г.

Председатель ПЦК  Я.А. Крополева

Рассмотрено на заседании  
методического совета

Протокол № 3 от «24» апреля 2024 г.

Председатель  Н.Р. Караваева

СОГЛАСОВАНО

Директор фудуоуправления

ПАО «Ураласбест»

 А.П. Русских

«24» апреля 2024 г.



## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	12
4 . КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	13

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ 03 «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ РЕМОНТ И МОНТАЖ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЧАСТИ МАШИН, УЗЛОВ И МЕХАНИЗМОВ ГОРНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»**

## **1.1. Область применения программы производственной практики**

Программа производственной практики – является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих разработанной в соответствии с ФГОС СПО по профессии 21.01.10 «Ремонтник горного оборудования».

Обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

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

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ПК 3.1. Выполнять ремонтные и монтажные работы, техническое обслуживание электрической части машин, узлов и механизмов.

ПК 3.2. Выполнять ремонтные и монтажные работы, техническое обслуживание электрической части средств сигнализации и освещения.

ПК 3.3. Выполнять ремонтные и монтажные работы, техническое обслуживание электрической части оборудования высоковольтных подстанций

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** производственная практика входит в профессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи дисциплины** – требования к результатам освоения производственной практики:

В результате освоения производственной практики обучающийся должен уметь:

- Читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования
- Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ
- Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам
- Производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией
- Проверять величину сопротивления изоляции сетей цехового рабочего и аварийного освещения, дежурного освещения
- Проверять исправность цеховых светильников, понижающих трансформаторов
- Производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования
- Производить ремонт и замену участков цеховой электропроводки
- Производить дефектацию, ремонт и замену элементов конструкции контрольных кабелей цехового электрооборудования
- Производить замер сопротивления изоляции мегомметром в соответствии с требованиями инструкций по безопасности и правилами проведения работ на цеховом электрооборудовании
- Производить освидетельствование и ремонт системы заземления и зануления цехового вспомогательного оборудования
- Читать электрические схемы и чертежи цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В
- Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховом электрооборудовании

- Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховом электрооборудовании
- Заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В
- Заменять обгоревшие контакты выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В
- Рихтовать, зачищать ножи рубильников напряжением до 1000 В
- Заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000В
- Устранять неисправности в контактных соединениях цехового электрооборудования напряжением до 1000 В
- Ремонтировать и заменять резисторы цехового электрооборудования напряжением до 1000 В
- Ремонтировать механическую часть реостатов цехового электрооборудования напряжением до 1000 В
- Производить ремонт механических поврежденных каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования
- Читать электрические схемы и чертежи цеховых трансформаторов и электродвигателей напряжением до 1000 В
- Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховых электрических машинах мощностью до 10 квт и напряжением до 1000 В
- Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховых электрических машинах мощностью до 10 квт и напряжением до 1000 В
- Выявлять неисправности цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В
- Устранять неисправности кожуха и обмоток цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В
- Выявлять неисправности цеховых сварочных трансформаторов
- Устранять неисправности выводного провода, корпуса и обмоток цеховых сварочных трансформаторов
- Производить дефектацию и подготовку к ремонту цеховых электродвигателей мощностью до 10 квт, напряжением до 1000 В
- Производить ремонт обмоток цеховых электродвигателей мощностью до 10 квт
- Производить ремонт токособирательной системы цеховых электродвигателей мощностью до 10 квт
- Производить ремонт щеточного механизма, подшипников и валов цеховых электродвигателей мощностью до 10 квт

- Производить балансировку роторов и якорей цеховых электродвигателей

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- Материалы и изделия, применяемые для ремонта осветительных электроустановок

- Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта осветительных электроустановок

- Устройство осветительных электроустановок

- Основные элементы осветительных электроустановок

- Принципиальные схемы осветительных установок промышленных и административных зданий

- Устройство трехпроводной трехфазной системы электроснабжения с изолированной и заземленной нейтралью

- Основы конструкции и принципы работы электрических источников света

- Типы современных светильников, их устройство и области применения

- Методики расчета электрического освещения

- Электрические схемы питания осветительных установок

- Виды распределительных устройств осветительных установок

- Порядок проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок

- Общие сведения об устройстве электропроводок

- Виды электропроводок, конструкции и марки проводов

- Способы установки и крепления электропроводки

- Правила работы с мегомметром

- Устройство системы заземления и зануления

- Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении электромонтажных работ

- Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

- Материалы и изделия, применяемые для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В

- Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В

- Классификация электрических аппаратов

- Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов

- Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок

- Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры

- Технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры

- Устройство контакторов и магнитных пускателей
- Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей
- Устройство и основные неисправности реостатов
- Конструкция распределительных устройств
- Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте и обслуживании электрических аппаратов напряжением до 1000 В
  - Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
    - Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта трансформаторов
      - Назначение и устройство силовых трансформаторов
      - Виды повреждений сухих силовых трансформаторов
      - Порядок осмотра сухих силовых трансформаторов
      - Конструкция сварочных трансформаторов
      - Характерные неисправности сварочных трансформаторов
      - Порядок осмотра сварочных трансформаторов
    - Типы, конструкция и классификация электродвигателей мощностью до 10 кВт
      - Устройство асинхронных электродвигателей мощностью до 10 кВт
      - Устройство обмоток электродвигателей мощностью до 10 кВт
      - Устройство токособирательной системы электродвигателя мощностью до 10 кВт
        - Состав и устройство механической части электродвигателя мощностью до 10 кВт
          - Виды и правила использования станков для балансировки роторов и якорей электродвигателей мощностью до 10 кВт
          - Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте и обслуживании трансформаторов и электродвигателей
            - Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

#### **1.4. Количество часов на освоение программы производственной практики:**

**Всего: 360 часов**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Тематический план и содержание производственной практики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
ПМ 03. «Техническое обслуживание ремонт и монтаж электрической части машин, узлов и механизмов горного электрооборудования»		360	
Техника безопасности	Инструктаж по охране труда, правила электробезопасности, противопожарные мероприятия на предприятиях города.	12	
Тема 2.1 Устройство осветительных сетей	Системы освещения. Виды освещения. Светильники.	6	
	Схемы устройства осветительных электроустановок.	6	
	Схемы присоединения электроприемников осветительных электроустановок и управление ими.	6	
	Однополюсные переключатели, рубильники. Переключатели со сложной контактной системой.	12	
	Штепсельные розетки. Схемы включения и управления люминисцентных ламп.	6	
	Распределительные устройства и защита осветительных электроустановок.	6	
	Устройство и типы групповых щитков Схемы внутренних соединений групповых щитков	6	
Тема 2.2 Монтаж осветительных сетей промышленных предприятий	Замена проводок	12	
	Прокладка проводок «открытой» и «скрытой»	12	
	Проводка в трубах	6	
	Тросовая проводка	12	
	Проводка в лотках	6	
Тема 2.3 Устройство и ремонт оборудования	Рубильники. Назначение и область применения. Техника безопасности	6	
	Пакетные выключатели. Назначение и область применения. Техника безопасности	6	
	Реостаты. Типы, классификация по системе охлаждения. Их схема. Техника безопасности	12	

	Контроллеры. Назначение и область применения. Техника безопасности	6	
	Кнопки управления, кнопочная станция. . Техника безопасности Контакторы и магнитные пускатели	6	
Тема 2.4 Ремонт пускорегулирующей аппаратуры.	Ремонт рубильников, переключателей, предохранителей. . Техника безопасности	12	
	Ремонт реостатов. Техника безопасности.	12	
	Ремонт контроллеров. Техника безопасности.	6	
	Ремонт магнитных контакторов, пускателей и реле.	6	
Тема 2.5 Общие сведения о ремонте оборудования.	Классификация и объем ремонтных работ электрооборудования и его отдельных узлов	12	
Тема 2.6 Система планово предупредительного ремонта.	Назначение и поддержка оборудования в исправном состоянии, обеспечивающем его работоспособность и максимальную производительность.	12	
	Виды обслуживания и ремонта оборудования, предусмотренные системой планово предупредительного ремонта: эксплуатационное обслуживание,	12	
	периодические ремонты, профилактические испытания, текущий и капитальный ремонты.	12	
Тема 2.7 Периодичность межремонтного обслуживания оборудования, осмотра и ремонта. Понятие о графике планово предупредительного ремонта	Технологический процесс ремонта.		
	Определение последовательности проведения ремонтных работ: доставка оборудования к месту ремонта, внешний осмотр, ознакомление с основной технической документацией, составление дефектной ведомости, необходимые измерения и испытания, разборка оборудования, ремонт механической части, ремонт или замена обмоток, ремонт магнитопровода, статическая или динамическая балансировка якоря или ротора, сборка узлов, полная сборка, выпускные контрольные испытания отремонтированного электрооборудования.	12	
Тема 2.8 Общие требования к эксплуатации электрооборудования в промышленных предприятиях	Основные задачи эксплуатации электрооборудования и промышленных установок. Техника безопасности.	12	
	Понятия о структуре промышленного предприятия.	6	
	Схема управления промышленным предприятием.	6	
	Экономичная работа электрооборудования.	12	

	Обязанности дежурного электромонтера по эксплуатации электрооборудования.	6	
Тема 2.9 Эксплуатация осветительных сетей промышленных предприятий	Порядок приема в эксплуатацию электроосветительной установки. Техника безопасности.	12	
	Надзор за состоянием электрических проводок, светильников, арматур. Техника безопасности.	12	
	Чистка светильников и арматуры. Техника безопасности .	6	
	Уход за групповыми осветительными щитками и проводками. Техника безопасности.	6	
	Особенности эксплуатации рабочего и аварийного освещения. Техника безопасности.	12	
	Неисправности в сети освещения и методы определения повреждений. Техника безопасности.	12	
	Особенности эксплуатации освещения с люминесцентными лампами. Техника безопасности. Наблюдение за исправностью заземления, надзор за аварийным освещением. Техника безопасности.	6	
	Порядок учета электроэнергии. Техника безопасности	12	
	Всего:	360	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

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

Реализация программы производственной практики предполагает Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест на предприятиях города: сверлильный станок, заточной станок, слесарный стол, тиски, стол для паяния, электрический тельфер, стропила, канаты.

Инструменты: слесарный молоток, металлическая щётка, зубило, маска сварщика, слесарный молоток, щётка смётка, зубило, чертилка, кернер, киянка, ножовка по металлу, напильники (различной формы и диаметром) .

Материалы, сырье: металл для сварки различной толщины, металл разной толщины, слесарные заготовки,

#### **3.2. Информационное обеспечение производственного обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**Основные источники:** литература

1. Атабеков В.Б. Ремонт электрооборудования промышленных предприятий. - М.: ВШ, 1979
2. Атабеков В.Б., Покровский К.Д. Монтаж электрических сетей и силового электрооборудования. м.: ВШ, 1979
3. Живов М.С. Электромонтажник по распределительным устройствам промышленных предприятий. - М.: ВШ, 1982
4. Замышляев Г.В. Ремонт горного оборудования. - М.: «академия», 2005

#### **3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы.

Мастера: высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в областях, соответствующих профилю обучения; иметь на 1–2 разряда выше по профессии рабочего, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников; должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ВИДОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Наименование вида профессиональной деятельности	Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК.3.1. Выполнять ремонтные и монтажные работы, техническое обслуживание электрической части машин, узлов и механизмов.	Выполняет ремонтные и монтажные работы, техническое обслуживание электрической части машин, узлов и механизмов	Ознакомление и назначение электрооборудования	Методы контроля: практический, визуальный. Оценивается освоение целостной компетенции в процессе наблюдения за деятельностью обучающегося Принятия решения по оценке практической работы на предприятиях города.
ПК 3.2. Выполнять ремонтные и монтажные работы, техническое обслуживание электрической части средств сигнализации и освещения.	Выполняет ремонтные и монтажные работы, техническое обслуживание электрической части средств сигнализации и освещения.	Ознакомление со средствами сигнализации и освещения, при ремонтных и монтажных работах	

<p>ПК.3.3. Выполнять ремонтные и монтажные работы, техническое обслуживание электрической части оборудования высоковольтных подстанций</p>	<p>Выполняет ремонтные и монтажные работы, техническое обслуживание электрической части оборудования высоковольтных подстанций .</p>	<p>Ознакомление и назначение ремонтных и монтажных работ, техническое обслуживание электрической части оборудования высоковольтных подстанций .</p>	
--	--	---	--