


Рассмотрено на заседании ПЦК  
мастеров п/о и преподавателей ПЦ  
Председатель ПЦК  
 Батура Е.Б. /  
« 12 » 09 2022г.



Согласовано:  
Заместитель директора по УПР  
 / Максимова Л.В.  
« 12 » 09 2022 г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.13 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ**  
**ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

по специальности

**27.02.04 Автоматические системы управления**

Программа подготовки  
**базовая**

Форма обучения  
**заочная**

г. Краснокаменск 2020

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности

**27.02.04 Автоматические системы управления**, относящейся к укрупненной группе специальностей 27.00.00 Управление в технических системах.

**Организация-разработчик:** Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Краснокаменский горно-промышленный техникум»

**Разработчик:**

Предунова В.Г., преподаватель ГАПОУ КГПТ  
ФИО должность

## **СОДЕРЖАНИЕ**

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

### **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# Электрооборудование предприятий горнодобывающей промышленности

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования для **27.02.04 Автоматические системы управления**.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина общепрофессиональная, входит в профессиональный цикл ППССЗ (вариативная часть).

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

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

**знать:**

- разновидности и возможности типового электрооборудования машиностроительного производства;

**уметь:**

- выбирать транспортные средства, конвейеры и другие средства механизации и автоматизации производственного процесса;
- выбирать промышленное оборудование для горнодобывающих предприятий

В содержании дисциплины отражены дидактические единицы Государственного образовательного стандарта:

оборудование заготовительных цехов; оборудование сварочного производства; станки для электрофизических и электрохимических методов обработки, ультразвуковые станки; установки для светолучевой и электронно-лучевой обработки; оборудование для лазерной и плазменной обработки; подъемно-транспортные машины; промышленные роботы и манипуляторы; автоматические линии, понятие, назначение, структуры; робототехнические комплексы; конвейеры; загрузочные устройства; накопители; механизация и автоматизация складских работ; устройства для транспортирования отходов производства; транспортировка, установка на фундамент, паспортизация, монтаж, испытание промышленного оборудования

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

- максимальной учебной нагрузки обучающегося - **102** часа

в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **12** часов;
- самостоятельной работы обучающегося - **90** часов.

**Формируемые компетенции ОК 1,2,6,9**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>102</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>12</b>
в том числе:	
практические занятия	4
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>90</b>
в том числе:	
- самостоятельное изучение программного материала	
- выполнение домашней контрольной работы	
<b>Итоговая аттестация</b>	<i>в форме экзамена</i>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### ОП.13 Электрооборудование предприятий горнодобывающей промышленности.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	СРС	Уровень освоения
1	2		3		4
<b>Раздел 1. Оборудование заготовительных цехов</b>			<b>3</b>	<b>14</b>	
<b>Тема 1.1. Виды оборудования заготовительных цехов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	-	2
	1	Виды оборудования заготовительных цехов; основные задачи заготовительного производства;	1	-	
	2	Отрезные станки; общие сведения об отрезных станках; станки ножовочные (назначение, область применения, основные типы); станки отрезные круглопильные (назначение, область применения, основные типы).		-	
<b>Тема 1.2. Кузнечно-прессовое оборудование.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	<b>4</b>	2
	1	Кузнечно-прессовое оборудование: основные правила безопасности на кузнечно-прессовом оборудовании; общие сведения о пластическом деформировании металла; общие сведения о паровоздушных и пневматических молотах; классификация кузнечно-прессового оборудования.	1	-	
	2	Гидравлические, кривошипные и винтовые прессы: назначение, область применения, технические данные	-	2	
	3	Ножницы кривошипные листовые с наклонным ножом и устройством индикации.	-	2	
<b>Тема 1.3. Оборудование заготовительных цехов для литейного производства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	<b>10</b>	2
	1	Оборудование заготовительных цехов для литейного производства: литейное оборудование для подготовки и переработки формовочных материалов	-	2	
	2	Литейное оборудование для приготовления формовочных и стержневых смесей	-	2	
	3	Плавильное оборудование заготовительных цехов	-	2	
	4	Оборудование заготовительных цехов для выбивки литейных форм и стержней		2	
	5	Оборудование заготовительных цехов для обрубки и очистки литья	-	2	
	<b>Практическое занятие 1</b> Выбор литейного оборудования для производства изделий машиностроения		1	-	

<b>Раздел 2.Оборудование сварочного производства</b>		<b>1</b>			
<b>Тема 2.1. Оборудование для электродуговой сварки.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	<b>10</b>	2
	1	Оборудование сварочного производства: для электродуговой сварки.	-	4	
	2	Оборудование для автоматической и контактной сварки.	-	6	
	<b>Практическое занятие 2</b> Выбор сварочного оборудования для производства изделий машиностроения		1	-	
<b>Раздел 3. Станки для электрофизических и электрохимических методов обработки.</b>		<b>3</b>	<b>12</b>		
<b>Тема 3.1. Электроэрозионные и электрохимические станки.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	4	2
	1	Электроэрозионные и электрохимические станки: назначение, область применения, основные типы электроэрозионных станков.	1	4	
<b>Тема 3.2. Ультразвуковые станки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	4	2
	1	Ультразвуковые станки, устанавливаемые для светолучевой и электролучевой обработки: основные типы ультразвуковых станков; их назначение и область применения;	1	-	
	2	Обзор установок для светолучевой и электронно-лучевой обработки (назначение, область применения, основные типы установок).	-	4	
<b>Тема 3.3. Оборудование для лазерной и плазменной обработки.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	4	2
	1	Оборудование для лазерной и плазменной обработки: лазерный станок для резки листовых материалов с ЧПУ;	1	-	
	2	Плазменные технологические установки для резки листовых материалов и для нанесения тугоплавких покрытий; основные сведения и принцип работы.	-	4	
<b>Раздел 4. Подъемно-транспортные машины</b>		<b>-</b>	<b>14</b>		
<b>Тема 4.1 Подъемно-транспортные машины.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>-</b>	6	2
	1	Подъемно-транспортные машины: обзор конструкций и основные характеристики грузоподъемных и транспортных машин: грузоподъемные и транспортирующие машины, их классификация; характеристики режимов работы грузоподъемных машин; основные параметры транспортирующих машин;	-	4	
	2	Применение подъемно-транспортных машин в поточном производстве и автоматических линиях и экономическая эффективность механизации и автоматизации транспортно-складских, погрузочно-разгрузочных операций.	-	2	

<b>Тема 4.2.Механизмы грузоподъемных машин.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		-	<b>4</b>	2
	1	Механизмы грузоподъемных машин; краны общего назначения; конструкция, принцип работы; схемы механизмов подъема с ручным и механическим приводом; схемы соединения барабана с репродуктором; определение мощности установившегося движения;	-	2	
	2	Выбор двигателя; схемы механизмов передвижения с ручным и механическим приводом; определение мощности, выбор двигателя; разновидности кранов мостового типа и их назначение; устройство мостовых кранов; правила Госгортехнадзора по эксплуатации кранов.	-	2	
<b>Тема 4.3. Транспортирующие машины для перемещения груза</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		-	<b>4</b>	2
	1	Транспортирующие машины для перемещения груза; конвейеры; основные параметры транспортирующих машин; применение подъемно-транспортных машин в поточном производстве и автоматических линиях и экономическая эффективность механизации и автоматизации транспортно-складских, погрузочно-разгрузочных операций	-	4	
<b>Раздел 5. Промышленные роботы (ПР), манипуляторы и робототехнические комплексы.</b>			<b>2</b>	<b>10</b>	
<b>Тема 5.1 Промышленные роботы и манипуляторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	<b>10</b>	2
	1	Промышленные роботы, манипуляторы: основные понятия и терминология, классификация промышленных роботов и манипуляторов; системы координат ПР; типы приводов ПР; захватные устройства ПР; устройства программного управления ПР. функциональные схемы устройств программного управления.	1	4	
	2	Робототехнические комплексы (РТК): назначение, технические характеристики, устройство, принцип работы, кинематика и приводы напольных, порталных и мостовых промышленных роботов и др. типа М2ОП.СМ40Ф2.80.01.	-	6	
	<b>Практическое занятие 3.</b> Выбор основных узлов промышленного робота для производства изделий машиностроения		<b>1</b>	-	
<b>Раздел 6. Автоматические линии.</b>			<b>3</b>	<b>10</b>	
<b>Тема 6.1. Автоматические линии.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	<b>6</b>	2
	1	Автоматические линии: понятие, назначение, структура; общие сведения об автоматических линиях; основные понятия и терминология; назначение и область применения; классификация; компоновка.	1	2	
		Конструкция и оборудование автоматических линий: основное технологическое оборудование, встраиваемое в автоматические линии;	-	4	



		транспортные системы для перемещения заготовок и отходов производства; накопители заготовок; загрузочные устройства; системы управления; производительность, структура, основное оборудование, технология автоматических линий заготовительного производства.			
<b>Тема 6.2. Конвейеры; роторные и роторно-конвейерные линии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	2
	1	Конвейеры; роторные и роторно-конвейерные линии: разновидности транспортирующих машин с гибким тяговым органом и без гибкого тягового органа и их назначение; общее устройство ленточного и цепного конвейера;	1	-	
	2	Приводные и натяжные устройства; определение мощности двигателя; назначение транспортирующих машин; назначение, область применения, устройство, принцип работы, производительность.	-	4	
	<b>Практическое занятие 4.</b> Выбор транспортных средств, конвейеров и других средств механизации и автоматизации производственного процесса		<b>1</b>	-	
<b>Раздел 7 Монтаж и приемочные испытания оборудования машиностроительного производства</b>			-	<b>10</b>	
<b>Тема 7.1 Монтаж и приемочные испытания промышленного оборудования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		-	<b>10</b>	2
	1	Монтаж и приемочные испытания промышленного оборудования: первоначальный пуск; испытания на холостом ходу и под нагрузкой; проверка точности и жесткости промышленного оборудования в соответствии с ГОСТами; проверка надежности оборудования; проверка на виброустойчивость и шум промышленного оборудования	-	5	
	2	Транспортировка и установка на фундамент оборудования, паспортизация: средства и способы транспортирования оборудования; распаковка оборудования; техника безопасности при транспортировке и установке оборудования; основные правила расстановки оборудования в цехе; установка оборудования на фундамент; способы крепления оборудования на фундаменте; паспортизация промышленного оборудования	-	5	
				10	
<b>Всего:</b>			<b>12</b>	<b>90</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

«Технической механики», Лаборатории «Электротехники»

#### Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Машиностроительное производство»

#### Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор, интерактивная доска.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основные источники:

1. Брюханов, В.Н., Машиностроительное производство/ В.Н. Брюханов, В.П. Вороненко, А.Г. Схиртладзе.– М.: Высшая школа, 2015.
2. Вороненко, В.П. Автоматизация производства/ В.П. Вороненко, А.Г. Схиртладзе, В.Н. Брюханов. – М.: Высшая школа, 2015.

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Обучающийся должен <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ - выбирать транспортные средства, конвейеры и другие средства механизации и автоматизации производственного процесса;</li><li>▪ - выбирать промышленное оборудование для производства изделий машиностроения</li></ul>	Отчеты по результатам практических занятий. решение производственных задач. Домашняя контрольная работа
<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- разновидности и возможности типового промышленного оборудования машиностроительного производства</li></ul>	Таблицы, схемы, описания процессов, доклады, тестирование Домашняя контрольная работа

