

Министерство образования и молодежной политики
Свердловской области
ГАПОУ СО «Ревдинский многопрофильный техникум»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГАПОУ СО РМТ
_____ В.С. Моисеев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОП.03 Электротехника и электроника
образовательной программы среднего профессионального образования -
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
22.02.01 Metallургия черных металлов на базе основного общего
образования

Согласована
методической цикловой комиссией
Протокол № _____ от
« _____ » _____ 20 г.

Принята
методическим советом
Протокол № _____ от
« _____ » _____ 20 г.

Составитель

Козлова Татьяна Николаевна, преподаватель первой квалификационной категории

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов базовой подготовки.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Электротехника и электроника

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.01 Metallurgy черных металлов.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина является общепрофессиональной дисциплиной и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ПК 1.1. Осуществлять технологические операции по производству черных металлов.

ПК 1.2. Использовать системы автоматического управления технологическим процессом.

ПК1.3. Эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное оборудование, обеспечивающее процесс производства черных металлов.

ПК 1.4. Анализировать качество сырья и готовой продукции.

ПК 2.1. Планировать и организовывать собственную деятельность, работу подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей.

ПК 3.1. Принимать участие в разработке новых технологий и технологических процессов.

ПК 3.2. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

уметь:

выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование; правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;

производить расчеты простых электрических цепей;

рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем;

снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;

знать:

классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;

методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей; основные законы электротехники;

основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;

основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;

параметры электрических схем и единицы их измерения;

принцип выбора электрических и электронных приборов;

принципы составления простых электрических и электронных цепей;

способы получения, передачи и использования электрической энергии;

устройство, принцип действия и основные характеристики

электротехнических приборов;

основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;

характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка – 63 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки 42 часа,

в том числе 8 часов практических и лабораторных занятий;

самостоятельной работы – 21 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	63
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	21
Промежуточная аттестация в форме экзамена.	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехника и электроника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	
Тема 1.1. Сведения об электрическом поле	Содержание учебного материала	4	
	Электрическое поле и взаимодействие зарядов. Основные свойства и характеристики электрического поля.	4	
	Самостоятельная работа Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Электростатические явления и их использование в промышленных установках. Разработка электронных презентаций.	4	
Тема 1.2. Электрический ток	Содержание учебного материала	6	2,3
	Электрический ток и его характеристики. Закон Ома для участка цепи и для полной цепи. Тепловое действие тока.	6	
	Самостоятельная работа Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Сравнение явления электрического тока в металле, вакууме, газе, полупроводнике Интересные виды использования электрического тока в различных средах. Разработка электронных презентаций.	4	
Тема 1.3. Расчет электрических цепей постоянного тока	Содержание учебного материала	12	2,3
	Законы Кирхгофа. Способы соединения резисторов.	4	
	Практические работы Неразветвленная электрическая цепь постоянного тока, построение потенциальной диаграммы Последовательное соединение сопротивлений Параллельное соединение сопротивлений Смешанное соединение сопротивлений	8	
	Самостоятельная работа Решение задач по теме Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам. Разработка электронных презентаций.	4	
Тема 1.4. Магнитное поле	Содержание учебного материала	6	2
	Основные характеристики магнитного поля.	2	
	Практические работы Магнитные свойства материалов Расчет основных характеристик магнитного поля.	4	
	Самостоятельная работа Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Нахождение примеров использования магнитного поля в промышленных установках Сопоставление параметров электрического и магнитного поля.	4	

Тема 1.5. Начальные сведения о переменном токе	Содержание учебного материала	12	2
	Однофазный переменный ток. Основные параметры цепей переменного тока	4	
	Практическая работа Определение характеристик синусоидальных величин Построение временных и векторных диаграмм синусоидальных величин Расчет цепи переменного тока с последовательным соединением элементов Расчет цепи переменного тока с параллельным соединением элементов	8	
	Самостоятельная работа Решение задач Разработка электронных презентаций.	5	
	Тема 1.6. Полупроводниковые приборы	Содержание учебного материала Электронные приборы.	2 2
Всего:		63	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета; лабораторий электротехники и электронной техники.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника и электроника»;
- модели электрических машин и аппаратов, измерительных приборов;
- образцы проводников, диэлектриков;
- образцы полупроводниковых приборов

Технические средства обучения:

- компьютер и мультимедиапроектор

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Универсальные лабораторные стенды по электротехнике и электронике.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1.Фуфаева Л. И. Сборник практических задач по электротехнике: учебное пособие для СПО, 2011

2.Фуфаева Л. И. Электротехника: учебник – М.:Издательский центр «Академия»,2009

Дополнительная литература (интернет-ресурсы):

<http://elektroinf.narod.ru/> Библиотека электроэнергетика

<http://www.elektroshema.ru/> Электричество и схемы

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен уметь:	
выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование	выполнение и защита лабораторных работ
правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;	оценка правильности выполнения лабораторных работ
производить расчеты простых электрических цепей	проверка практических работ
рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем	оценка правильности выполнения лабораторных работ
снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями	оценка хода выполнения лабораторной работы
В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен знать:	
классификацию электронных приборов, их устройство и область применения	тестирование, устный опрос
методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей	проверка практической работы, защита лабораторных работ
основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин	проверка практической работы, защита лабораторных работ
основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств	устный опрос, тестирование
параметры электрических схем и единицы их измерения	устный опрос, тестирование
принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов	устный опрос, тестирование защита лабораторных работ
принципы составления простых электрических и электронных цепей	оценка правильности выполнения лабораторных работ
способы получения, передачи и использования электрической энергии	устный опрос, тестирование, проверка самостоятельной работы
устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов	устный опрос, тестирование, проверка самостоятельной работы
основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и	устный опрос, тестирование

диэлектриках	
характеристики и параметры электрических и магнитных полей	проверка правильности составления сравнительной таблицы параметров электрического и магнитного поля