

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Качканарский горно-промышленный колледж»



Утверждаю:

Директор ГБПОУ СО «КГПК»

Т.А. Карасева

« 31 » августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Электроника и микропроцессорная техника»

для образовательной программы

23.02.06 «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА
ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ»

2017

Рабочая программа разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 23.02.06 **«Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»**

Организация-разработчик: Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования Свердловской области «Качканарский горно-промышленный колледж»

Разработчик: Гришина А.В., преподаватель 1 кв. категории

Рекомендована методическим советом ГБПОУ СО «КГПК»

Протокол заседания МС №__1__от «_31_» _08_ 2017г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Электроника и микропроцессорная техника

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Электроника и микропроцессорная техника» принадлежит к профессиональному циклу.

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

Цель: повышение уровня теоретических и практических знаний, необходимых для успешной деятельности в условиях современного производства.

Задачи:

- формирование знаний по электронике и микропроцессорной технике для дальнейшего освоения специальных дисциплин;
- формирование умения работать с профессионально-ориентированной литературой;
- формирование умения решать профессиональные проблемные ситуации, осуществлять социально-профессиональное саморазвитие;
- формирование профессиональной, коммуникативной, информационной компетенций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- измерять параметры электронных схем;
- пользоваться электронными приборами и оборудованием.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- принцип работы и характеристики электронных приборов;
- принцип работы микропроцессорных систем

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;
самостоятельной работы обучающегося 24 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
теоретические занятия	18
практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины Электроника и микропроцессорная техника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем в часах	Уровень освоения
1	2	3	
Раздел 1. Основы электроники			
Тема 1.1 Электронные приборы.	Содержание учебного материала	1	1
	1. Полупроводниковые приборы. Общие сведения. Самостоятельная работа обучающихся Изучение перспектив развития электроники	2	
	2. Полупроводниковые диоды. Однофазный выпрямитель.	1	
	3. Однофазный двухполупериодный однотактный выпрямитель	1	
	4. Мостовая схема двухполупериодного, двухтактного выпрямителя.	1	
	5. Трехфазный двухтактный выпрямитель	1	
	6. Стабилитрон. параметрический стабилизатор напряжения.	1	
	7. Фоторезисторы. Фотодиоды.	1	
	8. Биполярный транзистор	1	
	9. Полевые транзисторы.		
	10. Схемы включения биполярного транзистора.	1	
	11. Составные биполярные транзисторы.	1	
	12. Тиристор.		
	Практическое занятие Выбор полупроводниковых диодов и расчет выпрямителя	8	
	Самостоятельная работа обучающихся Виды полупроводниковых диодов. Применение полупроводниковых приборов на ж/д. Энергосбережение. Выполнение проектов	6	
Тема 1.2. Электронные ключи и формирование импульсов	1. Общая характеристика импульсных устройств. Диодные и транзисторные электронные ключи.	1	2
	2. Формирование импульсов: ограничители, дифференцирующие цепи, интегрирующие цепи.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2	

	Подготовка и защита рефератов: Диодные и транзисторные ключи.		
	Практическое занятие «Формирование импульсов»	8	
Тема 2.1. Логические запоминающие устройства.	1. Логические элементы, классификация, основные понятия и основные параметры "И", "ИЛИ", "НЕ" на диодных и транзисторных ключах	1	2
	2. Шифраторы и дешифраторы. Триггеры. Счетчики импульсов	1	1
	Практическое занятие «Логические элементы»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на контрольные вопросы Подготовка и защита реферата: Применение микропроцессоров и микро-ЭВМ для комплексной автоматизации управления производством, в информационно-измерительных системах, технологическом оборудовании	4	
Тема 2.2. Источники питания и преобразователи .	1. Неуправляемые и управляемые выпрямители.	1	2
	2. Инверторы. Стабилизаторы напряжения и тока.		
	3. Преобразователи напряжения и частоты.		
	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на контрольные вопросы	4	
	Практическое занятие «Источники питания в ж/д транспорте»	6	
Тема 2.3. Усилители.	1. Усилители напряжения. Усилители постоянного тока.	1	2
	2. Усилители мощности.	1	
	3. Электронные усилители	1	
	4. Операционные усилители.		
	5. Микропроцессоры		
	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на контрольные вопросы Подготовка и защита реферата: «Примеры применения датчиков на подвижном составе». «Применение микропроцессоров и микро-ЭВМ для комплексной автоматизации управления производством, в информационно-измерительных системах, технологическом оборудовании»	6	
	Практическое занятие «Усилители»	6	
Итого:		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории электроники.

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

комплект учебно-наглядных пособий по электронике.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: комплект оборудования лабораторных стендов для учебной лаборатории электроники.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Данилов И.А., Иванов П.М. Общая электротехника с основами электроники. – М.: Высшая школа, 2000.
2. Бервинов В.И. Электроника, микроэлектроника, автоматика на ж.д. транспорте. – М.: Транспорт, 1987.
3. Березкина Т.Ф. и др. Задачник по общей электротехнике с основами электроники.- М.: Высшая школа, 1983.

Дополнительные источники:

1. Китаев В.Е. Электротехника с основами промышленной электроники. – М.: Высшая школа, 1984.
2. Зорохович А.Е., Крылов С.С. Основы электроники для локомотивных бригад. – Транспорт, 1992.
3. Королев Г.В. Электронные устройства автоматики. – М.: Высшая школа, 1983.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Обучение учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией, которую проводит преподаватель.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательными учреждениями создаются контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Умения</i>	
измерять параметры электронных схем	Демонстрация собранных схем Экспертная оценка защиты лабораторной работы
пользоваться электронными приборами и оборудованием	Выполнение заданий по подбору электронных приборов Демонстрация умения чтения схем Экспертная оценка защиты лабораторной работы
<i>Знания</i>	
принцип работы и характеристики электронных приборов	<i>Опрос, тестирование, выполнение проектов</i> Решение задач по расчету параметров
принцип работы микропроцессорных систем	<i>Опрос, тестирование, выполнение проектов</i>

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
60 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 60	2	неудовлетворительно