

ОГБПОУ «КОСТРОМСКОЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ОГБПОУ КМТ

А.Н.Ипатов
приказ № 194-О
«2» сентября 2014 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Электронная техника

2014 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности **11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 мая 2014 года №541.

Организация - разработчик: Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Костромской машиностроительный техникум»

Разработчик: Карнаков Валерий Леонидович – преподаватель

Рассмотрено на заседании ОМК
Протокол №1 от «28» августа 2014г.
Председатель ОМК Бедов А.Н.

Одобрено Научно-методическим советом техникума
Протокол №1 от «29» августа 2014г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Электронная техника»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО11.02.02 **Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовки и на курсах повышения квалификации рабочих и специалистов в области электронной техники

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

уметь:

- определять и анализировать основные параметры электронных схем и по ним определять работоспособность устройств электронной техники;
- производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам;

знать:

- сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах;
- принципы включения электронных приборов и построения электронных схем;

В процессе освоения учебной дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие общие 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 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

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

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Дисциплина обеспечивает освоение обучающимися профессиональных компетенций по видам профессиональной деятельности:

ПК 1.3. Применять контрольно-измерительные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники.

ПК 3.1. Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 135 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 90 часов;

самостоятельной работы обучающегося 45 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	135
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	90
в том числе:	
лабораторные работы	25
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	45
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - чтение учебника, первоисточника, дополнительной литературы; - работа со словарями и справочниками; - ответы на контрольные вопросы; - подготовка к выступлению на семинаре, а также рефератов, докладов - подготовка к комплексному экзамену	
Итоговая аттестация в форме (указать) – Экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электронная техника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	Введение		2	2
Тема 1.0. Физические основы электронной техники	Содержание учебного материала		4	
	1	Проводники, диэлектрики, полупроводники: физические явления, свойства, состав, классификация. области применения	4	2
	2	Контактные явления. Образование и свойства р-п перехода.		
Тема 2.0. Устройство, принцип действия, основные параметры, характеристики и схемы включения полупроводниковых и фотоэлектронных приборов	Содержание учебного материала		16	2
	1	Полупроводниковые диоды	10	
	2	Биполярные и полевые транзисторы		
	3	Тиристоры		
	4	Фотоэлектронные и излучающие приборы		
	Лабораторные работы.		6	2
	1	Исследование работы полупроводниковых диодов		
	2	Снятие статических характеристик и определение параметров транзисторов в схеме с общей базой. Снятие статических характеристик и определение параметров транзисторов в схеме с общим эмиттером Лабораторная работа		
	3	Снятие статических характеристик и определение параметров транзисторов в схеме с общим эмиттером		
	4	Снятие статических характеристик и определение параметров полевых транзисторов		
	5	Снятие характеристики и определение параметров тиристоров.		
	6	Снятие характеристик и определение параметров оптоэлектронных приборов.		
Тема 3.0. Основы микроэлектроники: элементы интегральных	Содержание учебного материала		8	2
	1	Классификация интегральных микросхем и термины в микроэлектронике	8	
	2	Элементы и компоненты гибридных интегральных схем (ГИС)		

схем	3	Элементы и компоненты полупроводниковых интегральных схем (ПИМС)		2
	4	Функциональная микроэлектроника		
Тема 4.0. Аналоговая схемотехника	Содержание учебного материала		18	
	1	Показатели и характеристики аналоговых электронных устройств (АЭУ)	10	2
	2	Усилители: основные каскады усилителей		
	3	Обратная связь и ее влияние на характеристики устройства		
	4	Обеспечение стабилизации режима работы транзистора по постоянному и переменному току. Эквивалентные схемы АЭУ		
	5	Операционные усилители		
	Лабораторные работы.		8	
	1	Изучение усилителя низкой частоты		2
	2	Изучение влияния отрицательной обратной связи в усилителе.		
	3	Изучение интегрального операционного усилителя		
	4	Изучение аналоговых компараторов на ОУ		
	Тема 5.0. Цифровая схемотехника	Содержание учебного материала		26
1		Цифровые электронные схемы	19	2
2		Применение логических элементов в электротехнических устройствах		
Лабораторные работы.		7		
1		Изучение логических элементов.		2
2		Изучение основных типов триггеров.		
3		Изучение счетчиков.		
4		Изучение регистров.		
5		Изучение мультиплексоров и дешифраторов.		
6		Изучение цифровых компараторов.		
7	Изучение АЦП и ЦАП.			
Тема 6.0. Устройства отображения информации	Содержание учебного материала		6	
	1	Устройства отображения информации на электронно-лучевых трубках	4	2
2	Буквенно-цифровые индикаторы			
	Лабораторные работы.		2	

	1	Изучение цифровых индикаторов.		2
Тема 7.0. Генераторы	Содержание учебного материала		6	
	1	Генераторы синусоидальных колебаний. Мультивибраторы.	4	2
	2	Генераторы линейно-изменяющегося напряжения		
	Лабораторные работы		2	
	1	Исследование работы генератора гармонических колебаний на операционном усилителе.		2
Тема 8.0. Типовые электронные устройства	Содержание учебного материала		4	
	1	Электронные выпрямители, преобразователи. инверторы	4	2
	2	Защита электронных устройств		
Самостоятельная работа обучающихся. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - чтение учебника, первоисточника, дополнительной литературы; - работа со словарями и справочниками; - ответы на контрольные вопросы; - подготовка к выступлению на семинаре, а также рефератов, докладов - подготовка к комплексному экзамену			45	
Всего:			90/135	

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)

3.0. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация примерной программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Электронная техника».

Оборудование лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся (стол, стул);
 - оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло, персональный компьютер, локальная сеть с выходом в Internet);
 - плакаты по разделам и темам программы;
 - стенды-макеты с образцами полупроводниковых приборов;
 - стенды-макеты устройств электронной техники;
 - стенды-макеты с образцами интегральных микросхем;
 - стенды-макеты схем электронных устройств;
 - комплекты слайдов в режиме презентации по разделам и темам программы;
 - демонстрационный стол;
 - карточки для тестового контроля знаний по темам программы;
 - инструкционные карты для выполнения лабораторных работ;
 - рабочие тетради для выполнения отчетов по лабораторным работам;
 - мультимедийные обучающие программы по разделам и темам программы;
 - лабораторные стенды для проведения исследований полупроводниковых приборов и устройств;
 - измерительные приборы: электронные цифровые вольтметры и амперметры, частотомеры, осциллографы одно- и двух лучевые, универсальный стрелочный (ампервольтметр, мультиметр);
 - генераторы частоты и импульсов;
 - комплекты монтажных инструментов (набор отверток, плоскогубцы, бокорезы, паяльнике принадлежностями для пайки, пинцеты, измерительные щупы);
 - наборы элементов и компонентов: полупроводниковых приборов (диоды, биполярные и полевые транзисторы, тиристоры, оптроны, цифровые и аналоговые микросхемы), резисторы (постоянные и переменные), конденсаторы (постоянные и переменные), малогабаритные дроссели, малогабаритные трансформаторы (импульсные, согласующие, повышающие, понижающие) и др.
- Технические средства обучения:
- мультимедийный проектор;
 - электронная интерактивная копирующая доска (металлопластиковая);
 - персональный компьютер, локальная сеть с выходом в Internet;
 - проекционный (настенно-потолочный) экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Берикашвили Б.Ш., Черепанов А.К. Электронная техника. — 5-е изд. М: 2010.
2. Горшков Б.С., Горшков Л.Б. Электронная техника. — 3-е изд., стер. М: 2010.

Дополнительная литература:

1. Калабеков К.А. Цифровые устройства и микропроцессорные системы. М: 2005.
2. Акимова Г.Н. Электронная техника (CD-ROM). М.:2005.
3. Мизерная З.А. Электронная техника. М.: Маршрут, 2006.
4. Мизерная З.А. Электронная техника. М.: Маршрут. 2006.
5. Сиренький П.В., Рябшин В.В., Голощапов С.П. Электронная техника. СПб.: 2006.
6. Лачин И.П., Сазёлов Н.С. Электроника. -4-е изд. Ростов н'Д.: Изд-во «Феникс». 2009.

Интернет-ресурсы:

<http://www.redbooks.ibm.com/> (сайт ITSM компании IBM)

<http://www.ibm.com/> (сайт компании IBM)

<http://www-03.ibm.com/systems/ru/z/> (портал по мэйнфреймам IBM Россия)

<http://dev.intuit.ru/> (Интернет университет Информационных технологий (на русском))

<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/zoslnctr/v1r7/index.jsp> (z/OS basic skills information center)

www.citforum.ru (Сервер Информационных Технологий - аналитическая информация)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной 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 освоения учебной дисциплины обучающийся должен	
уметь:	
определять и анализировать основные параметры электронных схем и по ним определять работоспособность устройств электронной техники	Отчет по практическому заданию Компьютерное тестирование
производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам	Отчет по практическому заданию Компьютерное тестирование
знать:	
сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах	Отчет по практическому заданию Компьютерное тестирование
принципы включения электронных приборов и построения электронных схем	Отчет по практическому заданию Компьютерное тестирование

