

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Букина Татьяна Сергеевна
Должность: Директор
Дата подписания: 13.05.2021 11:00:53
Уникальный программный ключ:
bc699f664e703f5a55f6298f1bb53494e3e8e7e46a0bb167a0f6c472340fcb



**Частное образовательное учреждение
профессионального образования
«Московский областной гуманитарный открытый колледж»**

ПРИНЯТА

Педагогическим советом
Протокол № 5 от «23» апреля 2021 г.

Председатель  Т.С. Букина



УТВЕРЖДАЮ

Приказ № 14/04-21 от «23» апреля 2021 г.

Директор  Т. С. Букина

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ И ЦИФРОВОЙ СХЕМОТЕХНИКИ**

По направлению
09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии (специальности) 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации (далее – ФГОС СПО), приказ Министерства образования и науки от 02.08.2013 № 854 (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 № 29569).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Основы электроники и цифровой схемотехники

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы электроники и цифровой схемотехники» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 09.01.03 «Мастер по обработке цифровой информации».

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы по профессии СПО 09.01.03 «Мастер по обработке цифровой информации».

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы электроники и цифровой схемотехники» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по профессии рабочих, должностям служащих «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ППКРС):

Учебная дисциплина «Основы электроники и цифровой схемотехники» является общепрофессиональной дисциплиной ОП.03 профессионального цикла ОП.00 основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

– определять параметры полупроводниковых приборов и элементов системотехники.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

– основные сведения об электровакуумных и полупроводниковых приборах, выпрямителях, колебательных системах, антеннах; усилителях, генераторах электрических сигналов;

– общие сведения о распространении радиоволн;

– принцип распространения сигналов в линиях связи;

– сведения о волоконно-оптических линиях;

– цифровые способы передачи информации;

– общие сведения об элементной базе схемотехники (резисторы, конденсаторы,

– диоды, транзисторы, микросхемы, элементы оптоэлектроники);

– логические элементы и логическое проектирование в базисах микросхем;

– функциональные узлы (дешифраторы, шифраторы, мультиплексоры, демультимплексоры, цифровые компараторы, сумматоры, триггеры, регистры, счетчики);

– запоминающие устройства на основе БИС/СБИС;

– цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи.

Коды формируемых компетенций:

ОК 1-7; ПК 1.1 - 1.5; ПК 2.1 - 2.4.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ППКРС по профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации и овладению профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

Основы электроники и цифровой схемотехники

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.

ПК 1.2. Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.

ПК 1.3. Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.

ПК 1.4. Обработать аудио и визуальный контент средствами звуковых, графических и видео-редакторов.

ПК 1.5. Создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио, визуальных и мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.

ПК 2.1. Формировать медиатеки для структурированного хранения и каталогизации цифровой информации.

ПК 2.2. Управлять размещением цифровой информации на дисках персонального компьютера, а также дисковых хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети.

ПК 2.3. Тиражировать мультимедиа контент на различных съемных носителях информации.

ПК 2.4. Публиковать мультимедиа контент в сети Интернет.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общих компетенций (ОК), включающих в себя способность:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 44 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 8 часов;
- консультации 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	44
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	22
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	-
– работа с конспектами и учебниками (конспектирование текста, подготовка к устным опросам, практическим занятиям, контрольной работе),	2
– подготовка докладов, сообщений,	2
– работа с таблицей,	2
– поиск информации в сети Internet.	2
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы электроники и цифровой схемотехники»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Основы электроники и цифровой схемотехники	44	
Тема 1.1	Содержание учебного материала	6	
Физические основы электроники	1 Аудиторная работа. Лекции: Основные свойства и характеристики полупроводников Электропроводимость элементов системотехники	2	**
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия № 1 Изучение принципа работы полупроводниковых приборов	2	
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся выполнение домашних заданий по лекционному курсу; конспектирование, работа с учебником; подготовка к выполнению практической работы;	2	
Тема 1.2	Содержание учебного материала	12	
Основы электроники и цифровой схемотехники	1 Аудиторная работа. Лекции: Основные сведения об электровакуумных полупроводниковых приборах Выпрямители и сглаживающие фильтры Основные сведения о колебательных системах Основные сведения об антеннах и усилителях Основные сведения о генераторах электрических сигналов Распространение радиоволн и сигналов в линиях связи Волоконно-оптические линии связи Цифровые способы передачи информации	2	**
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия № 2 тему Принцип распространения радиоволн и сигналов и линиях связи. Тестирование волоконно-оптического кабеля (ВОЛС). ПЗ № 3. Исследование работы инвертора. ПЗ № 4. Исследование работы полупроводниковых выпрямителей.	8	

	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу; конспектирование, работа с учебником; подготовка к выполнению практической работы; создание доклада и сообщения (тема по выбору); 1. Электровакуумные приборы. Инверторы. (ДОКЛАД по выбору). 2. Неуправляемые выпрямители. Управляемые выпрямители (ДОКЛАД по выбору) 3. Применение выпрямителей и сглаживающих фильтров. Цифровые устройства обработки информации. Оптоэлектронные приборы и приборы отображения информации. Способы передачи информации. (СООБЩЕНИЕ по выбору)	2	
Тема 1.3 Элементная база схемотехники	Содержание учебного материала	12	
	1 Аудиторная работа. Лекции: Резисторы, конденсаторы Полупроводниковые диоды Биполярные транзисторы Микросхемы Элементы оптоэлектроники	2	**
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия № 5 на тему Исследование вольт-амперной характеристики нелинейного элемента. ПЗ № 6 Исследование полупроводникового диода. ПЗ № 7 Исследование работы тиристора.	8	
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу; конспектирование, работа с учебником; подготовка к выполнению практической работы; написание доклада; подготовка к выполнению контрольной работы. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы (написание доклада по выбору) 1. Полупроводниковые диоды. Тиристоры. Транзисторы. (ДОКЛАД по выбору) 2. Интегральные микросхемы (ИМС). (ДОКЛАД)	2	

Тема 1.4 Комбинационные цифровые устройства	Содержание учебного материала		3	
	1	Аудиторная работа. Лекции: Дешифраторы, шифраторы Мультиплексоры Демультимплексоры	1	**
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		0	
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу; конспектирование, работа с учебником. Написание сообщения; создание глоссария по пройденным темам Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Написание сообщения по теме «Применение комбинационных цифровых устройств». 2. Создание глоссария по пройденным темам.		2	
Тема 1.5 Последовательные цифровые устройства	Содержание учебного материала		3	
	1	Аудиторная работа. Лекции: Цифровые компараторы Регистры Счетчики Триггеры Запоминающие устройства ЦАП и АЦП	1	**
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия № 8 на тему «Комбинационные и последовательные цифровые устройства»		2	
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся		0	
Тема 1.6 Цифровые электронные	Содержание учебного материала		4	
	1	Аудиторная работа. Лекции: Характеристики цифровых приборов: вольтметров, мультиметров	2	**

измерительные приборы	Характеристика частотомеров, фазометров и осциллографа		
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия № 9 Принцип работы мультиметра.	2	
	Контрольные работы	0	
Самостоятельная работа обучающихся	0		
Тематика курсовой работы (проекта) <i>(если предусмотрены)</i>		-	
Консультации		4	
Всего:		44	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Информатика и информационные технологии»; мастерских - компьютерных классов;

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по темам дисциплины;
- комплект учебно-методических материалов преподавателя по дисциплине.

Технические средства обучения:

- мультимедийный компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в Internet на рабочих местах преподавателя и учащихся;
- мультимедийный проектор;
- коллекция цифровых образовательных ресурсов: электронные учебники, плакаты.

Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии;
- инструкции по эксплуатации компьютерной техники.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1.Алехин В.А. Электротехника и электроника: Лабораторный практикум с использованием Миниатюрной электротехнической лаборатории МЭЛ, компьютерного моделирования, Mathcad и LabVIEW [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Алехин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 225 с. — 978-5-4487-0014-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64898.html>

2.Бабичев Ю.Е. Электротехника, электроника и схемотехника ЭВМ. Линейные электрические цепи [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Ю.Е. Бабичев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2017. — 69 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78535.html>

3.Ермуратский П.В. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] / П.В. Ермуратский, Г.П. Лычкина, Ю.Б. Минкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 416 с. — 978-5-4488-0135-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63963.html>

4.Левин С.В. Электроника в приборостроении [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Левин, В.Н. Хмелёв. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 111 с. — 978-5-4487-0157-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74233.html>

5.Суханова Н.В. Основы электроники и цифровой схемотехники [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Суханова. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. — 96 с. — 978-5-00032-226-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70815.html>

Дополнительные источники:

1.Фомин Д.В. Основы компьютерной электроники [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов / Д.В. Фомин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 107 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57257.html>

2. Дементьев Ю.Н. Электротехника и электроника. Электрический привод [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Ю.Н. Дементьев, А.Ю. Чернышев, И.А. Чернышев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 223 с. — 978-5-4488-0144-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66403.html>

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.km.ru>- Мультипортал
2. <http://claw.ru/>- Образовательный портал
3. <http://bourabai.ru/toe/index.htm> Хайдаров К.А. Теоретические основы электротехники и электроники.
4. <http://bourabai.ru/toe/chapter01.htm> Теоретические основы электротехники и электроники.
5. http://toe.stf.mrsu.ru/demo_versia/Book/index.htm Электронный учебник по электротехнике и электронике Н.Р. Некрасовой и О.Ю. Коваленко под общей редакцией профессора С.А. Панфилова.
6. <http://electrikam.com> Электрикам (онлайн обучение и решение задач,2015)
7. <http://ru.wikipedia.org/> - Свободная энциклопедия

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 (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1. Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.</p> <p>ПК 1.2. Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.</p> <p>ПК 1.3. Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.</p> <p>ПК 1.4. Обработать аудио и визуальный контент средствами звуковых, графических и видеоредакторов.</p> <p>ПК 1.5. Создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, лайд шоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио, визуальных и мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.</p>	<p>-Самостоятельно осуществляет работы по подготовке, настройке и эксплуатации электроизмерительных приборов и персонального компьютера;</p> <p>-Умеет работать с технической документацией, осуществляет чтение электрических схем;</p> <p>-Организует самоконтроль за выполняемыми работами.</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опроса и собеседования; - решения ситуационных заданий; -диагностического тестирования, -выполнения и защиты практических работ; -выполнению самостоятельной внеаудиторной работы. <p>Рубежный контроль в форме выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточный контроль в форме экзамена по учебной дисциплине «Основы электроники и цифровой схемотехники».</p>
<p>ПК 2.1. Формировать медиатеки для структурированного хранения и каталогизации цифровой информации.</p> <p>ПК 2.2. Управлять размещением цифровой информации на дисках персонального компьютера, а также дисковых хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети.</p>	<p>-Самостоятельно осуществляет работы по подготовке, настройке и эксплуатации электроизмерительных приборов и персонального компьютера;</p> <p>- Умеет работать с технической документацией,</p>	

ПК 2.3. Тиражировать мультимедиа контент на различных съемных носителях информации. ПК 2.4. Публиковать мультимедиа контент в сети Интернет.	осуществляет чтение электрических схем; -Организует самоконтроль за выполняемыми работами.	
---	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	-демонстрирует устойчивый интерес к будущей профессии	Экспертная оценка за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, в том числе по итогам выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	-самостоятельно организует собственную деятельность с учетом цели и способов ее достижения, определенных руководителем	
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- показывает правильность и аргументированность выбора методов и видов контроля качества выполняемых работ, анализа рабочих ситуаций, - проявляет самостоятельность оценки и коррекции собственной деятельности; - несет ответственность за результаты своей работы.	
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- проводит эффективный поиск необходимой информации; - использует различные источники литературы, включая электронные; -показывает результативность самостоятельной работы с интернет ресурсами	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии	- показывает результативность самостоятельной работы с	

<p>в профессиональной деятельности.</p>	<p>интернет ресурсами; - осуществляет быстрый поиск информации в интернет ресурсах; - качественно использует программное обеспечение для достижения поставленных целей</p>	
<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>- проявляет коммуникабельность, бесконфликтность, толерантность во взаимодействии с коллегами, руководством и педагогами.</p>	
<p>ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>- может применять полученные профессиональные знания для исполнения воинской обязанности; - проявляет готовность к исполнению воинской обязанности, оперативность реагирования в условиях чрезвычайных ситуациях.</p>	