

Частное образовательное учреждение
профессионального образования
«Брянский техникум управления и бизнеса»



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ЧОУ ПО БТУБ

Л.Л. Прокопенко

«31» августа 2021 год

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

по профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

очная; очно-заочная

ОДОБРЕНА
Предметно – цикловой комиссией
Председатель ПЦК



Т.М. Хвостенко

Составлена в соответствии
с Федеральным государственным
образовательным стандартом среднего
профессионального образования по
профессии «Мастер по обработке
цифровой информации»
от 02.08 2013 г. № 854

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ И ЦИФРОВОЙ СХЕМОТЕХНИКИ»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программ общепрофессионального цикла ОП.03 в соответствии с ФГОС СПО по профессии 09.01.03 «Мастер по обработке цифровой информации»

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Компетенции и	Уметь	Знать
ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.5 ПК 2.1 - 2.4	определять параметры полупроводниковых приборов и элементов системотехники;	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, демультиплексоры, цифровые компараторы, сумматоры, триггеры, регистры, счетчики); запоминающие устройства на основе БИС/СБИС; цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	44
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	32
в том числе:	
лекции	10
лабораторные занятия (если предусмотрено)	
практические занятия (если предусмотрено)	22
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	
контрольная работа	
Самостоятельная работа	12
Промежуточная аттестация	дифференцированный зачет

2.2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы по очно-заочной форме обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	44
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	22
в том числе:	
лекции	8
лабораторные занятия (если предусмотрено)	
практические занятия (если предусмотрено)	14
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	
контрольная работа	
Самостоятельная работа	22
Промежуточная аттестация	дифференцированный зачет

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины для очной формы обучения

№ п.п.	Темы дисциплины	Трудоемкость	Лекции	ПЗ	СРС
Раздел 1 Основы электроники и цифровой схемотехники					
1	Тема 1.1 Физические основы электроники Основные свойства и характеристики полупроводников. Электропроводимость элементов системотехники	8	2	4	2
2	Тема 1.2. Основы электроники и цифровой схемотехники. 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	8	2	4	2
3	Тема 1.3. Элементная база схемотехники. Резисторы, конденсаторы. Полупроводниковые диоды. Биполярные транзисторы. Микросхемы. Элементы оптоэлектроники	6	1	3	2

Раздел 2. Цифровые устройства и измерительные приборы					
4	Тема 2.1 Комбинационные цифровые устройства Дешифраторы, шифраторы. Мультиплексоры. Демультимплексоры	8	2	4	2
5	Тема 2.2. Последовательные цифровые устройства Цифровые компараторы. Регистры. Счетчики. Триггеры. Запоминающие устройства. ЦАП и АЦП	8	2	4	2
6	Тема 2.3. Цифровые электронные измерительные приборы Характеристики цифровых приборов: вольтметров, мультиметров. Характеристика частотомеров, фазометров и осциллографа	4	1	1	2
	Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	2к		2к	
	Всего	44	10	22	12

2.4. Тематический план и содержание учебной дисциплины для очно-заочной формы обучения

№ п.п.	Темы дисциплины	Трудоемкость	Лекции	ПЗ	СРС
Раздел 1 Основы электроники и цифровой схемотехники					
1	Тема 1.1 Физические основы электроники Основные свойства и характеристики полупроводников. Электропроводимость элементов системотехники	8	2	2	4
2	Тема 1.2. Основы электроники и цифровой схемотехники. 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	8	2	4	2
3	Тема 1.3. Элементная база схемотехники. Резисторы, конденсаторы. Полупроводниковые диоды. Биполярные транзисторы. Микросхемы. Элементы оптоэлектроники	6	1	1	4
Раздел 2. Цифровые устройства и измерительные приборы					
4	Тема 2.1 Комбинационные цифровые устройства	8	1	2	5

	Дешифраторы, шифраторы. Мультиплексоры. Демультимплексоры				
5	Тема 2.2. Последовательные цифровые устройства Цифровые компараторы. Регистры. Счетчики. Триггеры. Запоминающие устройства. ЦАП и АЦП	8	1	2	5
6	Тема 2.3. Цифровые электронные измерительные приборы Характеристики цифровых приборов: вольтметров, мультиметров. Характеристика частотомеров, фазометров и осциллографа	4	1	1	2
	Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	2к		2к	
	Всего	44	8	14	22

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);

Технические средства обучения:

- компьютеры, лицензионное программное обеспечение;
- принтер;
- сканер;
- комплект учебно-методической документации.

Проведение контроля подготовленности обучающихся к выполнению практических занятий, рубежного и промежуточного контроля уровня усвоения знаний по темам дисциплины, а также предварительного итогового контроля уровня усвоения знаний за семестр рекомендуется проводить с использованием тестов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная:

1. 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>

2. 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>

3. Шошин, Е. Л. Электроника и схемотехника : учебное пособие для СПО / Е. Л. Шошин. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 125 с. — ISBN 978-5-4488-0840-1, 978-5-4497-0538-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94932.html>

4. Электроника и схемотехника: учебник для СПО / В. И. Никулин, Д. В. Горденко, С. В. Сапронов, Д. Н. Резеньков. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 159 с. — ISBN 978-5-4488-0835-7, 978-5-4497-0522-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94215.html>

Дополнительная:

1. Бравичев, С. Н. Теория электрических цепей : учебно-методическое пособие для СПО / С. Н. Бравичев, Г. И. Дегтярев, В. Н. Трубникова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-4488-0668-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92177.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>

3. Семенова, Н. Г. Теоретические основы электротехники : учебно-методическое пособие для СПО / Н. Г. Семенова, Н. Ю. Ушакова, Н. И. Доброжанова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 106 с. — ISBN 978-5-4488-0659-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92176.html>

4. 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>

Интернет – ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» - <https://www.biblio-online.ru>

2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru>

3. Информационно-правовой портал «ГАРАНТ» - <http://www.garant.ru/>

4. <http://bourabai.ru/toe/index.htm> Хайдаров К.А. Теоретические основы электротехники и электроники.

5. <http://bourabai.ru/toe/chapter01.htm> Теоретические основы электротехники и электроники.

6. 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.

7. <http://elektrikam.com> Электрикам (онлайн обучение и решение задач,2015)

8. <http://ru.wikipedia.org/> - Свободная энциклопедия

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий и по итогам изучения дисциплины.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
определять параметры полупроводниковых приборов и элементов системотехники	Текущий контроль при проведении: - устного опроса; - оценки практических знаний;
Знать:	

<p>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</p>	<p>-тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы; - письменная работа (если предусмотрено)</p> <p>Промежуточная аттестация в форме - дифференцированного зачета; - защиты письменной работы (если предусмотрено)</p>
--	--