

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова"
МОСКОВСКИЙ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины: **ОП.06 ЭЛЕКТРОНИКА И СХЕМОТЕХНИКА**

код, специальность: **10.02.03 Информационная безопасность автоматизированных систем**

квалификация: **техник по защите информации**

форма обучения очная

СОГЛАСОВАНА:
Предметной (цикловой)
методической комиссией

Общепрофессиональных
дисциплин (аппаратное
обеспечение)

Протокол №1

от «31» августа 2018 года

Разработана на основе Федерального государственного
образовательного стандарта по специальности среднего
профессионального образования **10.02.03**

Информационная безопасность автоматизированных
систем

квалификация: техник по защите информации

Председатель предметной
(цикловой) комиссии

 **Л.В. Дробышева**

Подпись
Инициалы Фамилия

Заместитель директора по учебной работе

 **Д.А. Клопов**

Подпись

УТВЕРЖДЕНА:

Директор техникума
(колледжа)



А.В. Чурилов

Подпись

Составители
(авторы):

Бибикова Н.В., преподаватель ФГБОУ ВО РЭУ имени Г.В.
Плеханова МПТ

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, наименование ФГБОУ

Рецензент:

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, наименование ФГБОУ

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ЭЛЕКТРОНИКА И СХЕМОТЕХНИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Электроника и схемотехника является частью ППССЗ (программы подготовки специалистов среднего звена) в соответствии с ФГОС по специальности 10.02.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ: дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла

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

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

- рассчитывать типовые электронные устройства;
- читать электрические принципиальные схемы;

знать:

- принципы работы типовых электронных устройств;

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

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

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.

ПК 1.3. Производить установку и адаптацию компонентов подсистем безопасности автоматизированных систем.

ПК 1.4. Организовывать мероприятия по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации автоматизированных систем и средств защиты информации в них.

ПК 2.3. Участвовать в мониторинге эффективности применяемых программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности в автоматизированных системах.

ПК 3.1. Применять инженерно-технические средства обеспечения информационной безопасности.

ПК 3.2. Участвовать в эксплуатации инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности, в проверке их технического состояния, в проведении технического обслуживания и текущего ремонта, устранении отказов и восстановлении работоспособности.

ПК 3.3. Участвовать в мониторинге эффективности применяемых инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности.

ПК 3.4. Решать частные технические задачи, возникающие при проведении всех видов плановых и внеплановых контрольных проверок, при аттестации объектов, помещений, технических средств.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося	72	часа
включая:		
обязательная аудиторная учебная нагрузка	48	часов
самостоятельная работа	18	часов
консультации	6	часов
ВСЕГО	72	часа

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

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	24
контрольные работы	
Консультации (всего)	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
В том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	18
Итоговая аттестация 3 семестр – экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 «Электроника и схемотехника»

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) 2	Объем часов 3	Уровень освоения 4
Введение	.		
Раздел 1		72	
Тема 1.1 Цели и задачи. Линейные цепи	Содержание учебного материала	4	1
	Основные определения. Элементы и топология электрической цепи. Задачи и методы исследования цепей. Основные законы и теоремы электрических цепей. Законы Ома и Кирхгофа, принцип наложения и эквивалентности. Расчет линейных цепей в стационарном и нестационарном режимах. Символический метод расчета. Операторный метод расчета переходных процессов		
Тема 1.2 Нелинейные электрические цепи	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Изучение научной периодики (печатных и электронных изданий) по теме		
	Содержание учебного материала	2	1
	Основные свойства, характеристики и параметры нелинейных элементов. Расчет цепей с нелинейными элементами на постоянном и переменном токе. Преобразования Фурье		
Тема 1.3 Магнитные цепи	Практическая работа	2	
	Основные законы электрических цепей (законы Ома, Кирхгофа). Исследование линейных цепей в режиме гармонических колебаний. Электрические фильтры		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Изучение научной периодики (печатных и электронных изданий) по теме		
Тема 1.4 Элементная база современных	Содержание учебного материала	6	1
	Законы полного тока и электромагнитной индукции. Закон Ома для магнитной цепи. Расчет однородной и неоднородной магнитной цепи. Индуктивно-связанные элементы. Трансформаторы		
	Практическая работа		
	Исследование переходных процессов в электрических и магнитных цепях	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Изучение научной периодики (печатных и электронных изданий) по теме		
	Элементная база современных электронных устройств. Полупроводниковые приборы: диоды,		

электронных устройств	биполярные и полевые транзисторы, тиристоры. Оптоэлектронные приборы: светодиоды, фотодиоды, оптрона		
	Практическая работа Спектральный анализ при периодических и непериодических воздействиях	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение научной периодики (печатных и электронных изданий) по теме	4	
Тема 1.5 Усилители электрических сигналов	Содержание учебного материала	6	1
	Усилители электрических сигналов. Усилительные каскады на биполярных и полевых транзисторах. Операционные усилители, линейные и нелинейные преобразователи на ОУ		
	Практическая работа Применение полупроводниковых приборов Исследование усилительных устройств на биполярных транзисторах	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение научной периодики (печатных и электронных изданий) по теме	2	
Тема 1.6 Генераторы гармонических сигналов	Содержание учебного материала	2	1
	Генераторы гармонических сигналов. Виды генераторов. Определение условий возникновения колебаний. Принципы стабилизация частоты и амплитуды. Особенности измерительных генераторов		
	Практическая работа Применение операционных усилителей	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение научной периодики (печатных и электронных изданий) по теме	2	
Тема 1.7 Источники вторичного электропитания	Содержание учебного материала	2	1
	Источники вторичного электропитания. Выпрямители, фильтры, стабилизаторы линейного и импульсного типов. Интегральные микросхемы источников питания		
	Практическая работа Исследование логических элементов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение научной периодики (печатных и электронных изданий) по теме	2	
Тема 1.8 Основы импульсной и цифровой электроники	Содержание учебного материала	10	1
	Основы импульсной и цифровой электроники. Электронные ключи. Логические элементы. Последовательностные и комбинационные устройства. Цифро- и аналого-цифровые преобразователи. Автогенераторы импульсных сигналов. Микропроцессоры		
	Практическая работа	2	

	Исследование последовательностных устройств Исследование комбинационных устройств		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение научной периодики (печатных и электронных изданий) по теме	2	
	Консультации	6	
	Всего	72	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ЭЛЕКТРОНИКА И СХЕМОТЕХНИКА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия Лаборатории электроники и схемотехники

№ п/п	Оборудование	Технические средства обучения	Количество рабочих мест
1	парты 16 шт	Проектор	29
2	стулья 29 шт		
3	стол преподавателя 1шт		
4	доска маркерная		
5	шкаф 4 шт		
6	8 автоматизированных рабочих мест учащихся		

Программное обеспечение:

Android Studio, Brackets, Google Chrome, IIS Express, IntelliJ IDEA Community Edition, Java SE Development Kit, Microsoft Visual Studio Code, PascalABC.Net, PostgreSQL 12, Unity, Visual Studio Community 2019, WinRAR, XAMPP, Windows 10 Pro, Microsoft Office 2016, Visio 2016, Adobe Photoshop

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные издания не используются и полностью заменены электронными источниками.

№ п/п	Наименование учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
I	Основные источники
1.1	Прикладная электроника: учебник / А.В. Ситников, И.А. Ситников. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/851567
1.2	Схемотехника телекоммуникационных устройств: Учебное пособие для вузов / Чикалов А.Н., Соколов С.В., Титов Е.В. - М.: Гор. линия-Телеком, 2016. - 322 с. http://znanium.com/catalog/product/670889
1.3	Основы схемотехники: Учебное пособие / Бабёр А.И. - Мн.: РИПО, 2018. - 110 с.: http://znanium.com/catalog/product/977799
II	Дополнительные источники
2.1	Введение в цифровую схемотехнику: курс лекций / Ю.В. Новиков. — Москва: Интуит НОУ, 2016. — 393 с. https://www.book.ru/book/917680
III	Электронные ресурсы
3.1	Форум и документация по микроконтроллерам и электронике https://www.radiokot.ru
IV	Электронно библиотечная система (ЭБС)
4.1	http://znanium.com/
4.2	http://biblioclub.ru
4.3	https://biblio-online.ru/
4.4	https://www.book.ru/
V	Профессиональные базы данных и справочные системы
5.1	Федеральная служба государственной статистики - https://rosstat.gov.ru/

5.2	Наукометрическая и реферативная база данных SCOPUS - https://www.scopus.com
5.3	Информационно-справочная система "КонсультантПлюс"

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ЭЛЕКТРОНИКА И СХЕМОТЕХНИКА

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений - демонстрируемых обучающимися знаниями, умениями и навыками.

Текущий контроль проводится преподавателем.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Итоговой формой контроля является экзамен
Фонды оценочных средств (ФОС, КОС) разрабатываются образовательным учреждением. Они включают в себя педагогические контрольно-оценочные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> рассчитывать типовые электронные устройства; читать электрические принципиальные схемы; 	Устный опрос Наблюдение и оценка результата выполнения практических работ Тестирование Внеаудиторная самостоятельная работа Экзамен
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> принципы работы типовых электронных устройств; 	Устный опрос Наблюдение и оценка результата выполнения практических работ Тестирование Внеаудиторная самостоятельная работа Экзамен

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

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
более 90	5	отлично
от 70 до 89	4	хорошо
от 50 до 69	3	удовлетворительно
менее 49	2	неудовлетворительно

Разработчик(и): Бибикина Н.В., преподаватель ФГБОУ ВО "РЭУ им. Г.В. Плеханова"

Эксперт(ы):