

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 18.07.2024 17:18:30
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

*Приложение III.26
к образовательной программе
по специальности
11.02.18 Системы радиосвязи,
мобильной связи и телерадиовещания*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОННОЙ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

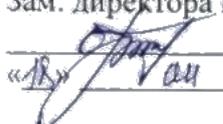
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс	<u>2</u>
Семестр	<u>3, 4</u>

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 11.02.18 Системы радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 11.11.2022 г., №963 (зарегистрированного Министерством юстиции РФ 19.12.2022 г., регистрационный № 71637), и на основании примерной основной образовательной программы по специальности 11.02.18 Системы радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания

Рабочая программа рассмотрена на заседании ЦК радиосвязи и телекоммуникационных систем

Протокол №9
от «17» апреля 2024 г.

Председатель ЦК
 Т.М. Белкина

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР
 О.М. Баженова
«18» _____ 2024 г.

Рабочую программу разработал:

преподаватель высшей квалификационной категории, инженер электросвязи, преподаватель профессионального обучения, профессионального образования и ДПО по профилю педагогической деятельности в области инженерного дела, технологий и технических наук  Л.В. Подушкина

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОННОЙ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы: учебная дисциплина ОП.04 Основы электронной и вычислительной техники входит в общепрофессиональный цикл образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.18 Системы радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Знать	Уметь
ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3	<ul style="list-style-type: none"> - технические характеристики полупроводниковых приборов и электронных устройств; - основы микроэлектроники и интегральные схемы; - виды информации и способы их представления в электронно-вычислительных машинах (ЭВМ); - логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем; - типовые узлы и устройства ЭВМ, взаимодействие аппаратного и программного обеспечения ЭВМ. 	<ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать параметры электронных приборов и электронных схем по заданным условиям; - составлять и диагностировать схемы электронных устройств; - работать со справочной литературой; - использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности; - осуществлять перевод чисел из одной системы счисления в другую, применять законы алгебры логики; - строить и использовать таблицы истинности логических функций, элементов, устройств.

Перечень общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Перечень профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Выполнять монтаж и первичную установку оборудования радиосвязи, мобильной связи и телевидения.

ПК 1.2. Производить настройку сетей абонентского доступа на базе систем

радиосвязи, мобильной связи и телевидения.

ПК 1.3. Проводить диагностику и мониторинг сетей радиосвязи, мобильной связи и телевидения.

ПК 1.4. Контролировать качество предоставления услуг радиосвязи, мобильной связи и телевидения.

ПК 1.5. Проводить диагностику, ремонт и обслуживание оборудования средств связи.

ПК 2.1. Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.

ПК 2.2. Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей.

ПК 2.3. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.

ПК 2.4. Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи.

ПК 3.1. Выявлять угрозы и уязвимости в сетевой инфраструктуре с использованием системы анализа защищенности.

ПК 3.2. Разрабатывать комплекс методов и средств защиты информации в системах радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания.

ПК 3.3. Осуществлять текущее администрирование для защиты систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания с использованием специализированного программного обеспечения и оборудования.

ПК 5.1. Анализировать современные конвергентные технологии и системы для выбора оптимальных решений в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.2. Выполнять адаптацию, монтаж, установку и настройку конвергентных инфокоммуникационных систем в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.

ПК 5.3. Администрировать конвергентные системы в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	121
в том числе:	
теоретические занятия	55
лабораторные работы	22
практические занятия	32
самостоятельная работа	6
консультации	2
промежуточная аттестация в форме экзамена	4

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Основы электронной и вычислительной техники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации учебной деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
3 семестр			
Введение	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Роль электронно-вычислительной техники в современных условиях.		
Тема 1. Логические основы электронно-вычислительной техники	Содержание учебного материала	28	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
	Системы счисления. Элементарные логические функции. Основы алгебры логики. Булевы переменные. Таблицы истинности, формулы. Законы алгебры логики. Нормальные и совершенно нормальные формы. Определение параметров и обозначения интегральных логических элементов. Минимизация логических функций. Карты Карно.	8	
	Виды информации и способы представления её в ЭВМ. Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Правила десятичной арифметики. Способы представления чисел в разрядной сетке ЭВМ. Двоичная арифметика, алгоритм сложения. Сложение в обратных и дополнительных кодах.	6	
	Практическое занятие №1. Взаимный перевод чисел из одной системы счисления в другую.	2	
	Лабораторная работа №1. Исследование простейших логических элементов.	2	
	Практическое занятие №2. Исследование комбинаций различных логических элементов.	2	
	Лабораторная работа №2. Синтез логических схем на основе логического преобразователя.	2	
	Практическое занятие №3. Преобразование логических функций в таблицу истинности.	2	
	Практическое занятие №4. Построение карт Карно, минимизация логических функций с помощью логических законов.	2	
	Самостоятельная работа №1. Решение задач по переводу чисел из одной системы счисления в другую.	2	

Тема 2. Физические основы электронно-вычислительной техники	Содержание учебного материала	26	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
	Полупроводниковые диоды. Основные определения и классификация полупроводниковых диодов. Биполярные и полевые транзисторы. Классификация, условные графические обозначения транзисторов. Структура, принцип действия полевых и биполярных транзисторов. Технология изготовления. Способы включения транзисторов: с общей базой, с общим эмиттером, с общим коллектором. Анализ схем.	6	
	Реализации элементов булевой алгебры на базе транзисторов. Интегральное исполнение логических элементов. Основные понятия интегральных микросхем (ИМС). Базовые элементы ИМС различных типов логик.	4	
	Практическое занятие №5. Исследование работы полупроводниковых диодов.	2	
	Практическое занятие №6. Исследование работы полупроводниковых транзисторов.	2	
	Лабораторная работа №1. Снятие характеристики и определение параметров транзисторов.	4	
	Лабораторная работа №2. Снятие статических характеристик и определение параметров транзисторов в схеме с общей базой и общим эмиттером.	4	
	Практическое занятие №7. Построение базовых элементов различных логик.	1	
	Практическое занятие №8. Построение сложных логических схем с заданными параметрами.	1	
	Самостоятельная работа №2. Решение задач на определение параметров усиления при способах включения транзисторов: с общей базой, с общим эмиттером, с общим коллектором.	2	
Тема 3. Основы микроэлектроники: Элементы интегральных схем	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 5.1, ПК 5.2,
	Классификация интегральных микросхем и термины в микроэлектронике. Технические характеристики и показатели интегральных схем (ИС). Классификация и система обозначений.	4	
	Элементы и компоненты гибридных и монолитных интегральных схем. Материалы, применяемые в тонкопленочных, толстопленочных и монолитных ИС, принципы проектирования интегральных схем. Фотолитография, методы осаждения материалов, современные технологии создания интегральных схем.	2	
	Самостоятельная работа №3. Изучение по справочной литературе номенклатуры	2	

	логических элементов.		ПК 5.3
4 семестр			
Тема 4. Основные элементы и устройства вычислительной техники	Содержание учебного материала	38	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
	Типовые узлы и устройства вычислительной техники. Шифратор и дешифратор: принцип работы, временная диаграмма, логические зависимости. Сумматоры одноразрядные. Сумматоры комбинационные. Процесс сложения двоичных чисел. Применение сумматоров в составе АЛУ ЭВМ. Мультиплексоры и демультиплексоры. Назначение, способы масштабирования и принцип работы. Триггеры. Назначение, таблицы истинности триггеров, диаграмма их работы. Регистр: общие сведения, параллельный регистр, сдвиговый регистр, последовательный регистр. Счетчик: Назначение, типы и область применения. Принципы построения и классификация устройств памяти – ОЗУ, ПЗУ	12	
	Практическое занятие №9. Исследование работы RS, JK, D –триггеров.	4	
	Лабораторная работа №3. Синтез и изучение схем мультиплексора и демультиплексора.	4	
	Лабораторная работа №4. Синтез и изучение схемы шифратора и дешифратора.	2	
	Лабораторная работа №5. Синтез и изучение схемы арифметического сумматора.	2	
	Лабораторная работа №6. Синтез и изучение схемы работы счетчиков параллельного и последовательного типа.	2	
	Практическое занятие №10. Изучение функционирования оперативного запоминающего устройства (ОЗУ).	4	
	Практическое занятие №11. Синтез и изучение схемы работы сдвиговых регистров.	4	
	Практическое занятие №12. Синтез и изучение схемы работы регистров хранения.	4	
Тема 5. Основы микропроцессорных систем	Содержание учебного материала	11	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 5.1, ПК 5.2,
	Архитектура микропроцессора и её элементы. Рабочий цикл микропроцессора. Система команд МП- арифметические, логические команды, команды пересылки, команды управления процессором. Интерфейсы вычислительной техники-типы интерфейсов и их характеристики. Взаимодействие аппаратного и программного обеспечения в работе ЭВМ. Характеристики периферийных устройств.	9	
	Практическое занятие №13. Изучение схемы арифметического сумматора на ИМС 74181.	2	

			ПК 5.3
Консультации		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		4	
	Всего	121	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Реализация рабочей программы учебной дисциплины ОП.04 Основы электронной и вычислительной техники обеспечена следующими специальными помещениями:

1. учебная аудитория для проведения лекционных (теоретических) и практических занятий, лабораторных работ, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – **лаборатория Электронной и вычислительной техники**, оснащенная:

УМК по дисциплине, дидактический материал.

I. Перечень лабораторного оборудования

Учебно-лабораторный комплекс "Электрические машины и основы электроприводов: компьютерное управление на 2 рабочих места" – 4 шт.

II. ПК, мультимедийное оборудование

Компьютер – 7 шт. Принтер – 1 шт. Проектор – 1 шт. Интерактивная доска – 1 шт. Акустическая система – 1 шт.

III. Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.04 Основы электронной и вычислительной техники библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2.1 Основные источники

1. Агеев, И. М. Физика электронных приборов : учебное пособие для СПО / И. М. Агеев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 324 с. — ISBN 978-5-507-44634-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/231485> (дата обращения: 12.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Акимова, Е. В. Вычислительная техника : учебное пособие для СПО / Е. В. Акимова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 68 с. — ISBN 978-5-507-46338-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/306785> (дата обращения: 12.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Аполлонский, С. М. Основы электротехники. Практикум : учебное пособие для СПО / С. М. Аполлонский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 320 с. — ISBN 978-5-507-47193-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/340016> (дата обращения: 12.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Журавлев, А. Е. Организация и архитектура ЭВМ. Вычислительные системы : учебное пособие для СПО / А. Е. Журавлев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 144 с. — ISBN 978-5-507-48089-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/341138> (дата обращения: 12.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для СПО / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 736 с. — ISBN 978-5-507-48407-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/352637> (дата обращения: 12.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. —

546 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18341-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534809> (дата обращения: 12.04.2024).

7. Миленина, С. А. Электроника и схемотехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 270 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06085-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538843> (дата обращения: 12.04.2024).

8. Миловзоров, О. В. Основы электроники : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 407 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18603-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544529> (дата обращения: 12.04.2024).

9. Прохоров, С. Г. Аналоговая электроника в приборостроении. Руководство по решению задач : учебное пособие для СПО / С. Г. Прохоров, О. В. Шиндор. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-6831-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153643> (дата обращения: 12.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника : учебник для СПО / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 176 с. — ISBN 978-5-507-45805-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284066> (дата обращения: 12.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Терехов, В. А. Задачник по электронным приборам : учебное пособие для СПО / В. А. Терехов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 280 с. — ISBN 978-5-507-47413-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/382064> (дата обращения: 12.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Червяков, Г. Г. Электронная техника : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Г. Червяков, С. Г. Прохоров, О. В. Шиндор. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11052-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517291> (дата обращения: 12.04.2024).

3.2.2 Дополнительные источники

1. Гальперин, М. В. Электронная техника : учебник / М. В. Гальперин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-015415-2. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150312> (дата обращения: 12.04.2024). — Режим доступа: по подписке.

2. Партыка, Т. Л. Вычислительная техника : учебное пособие / Т. Л. Партыка, И. И. Попов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 445 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-00091-510-3. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1703191> (дата обращения: 12.04.2024). — Режим доступа: по подписке

3.2.3 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. RadioRadar: Datasheets, service manuals, схемы, электроника, компоненты, САПР, CAD. [Сайт]. — URL: <https://www.radioradar.net/>. (дата обращения 12.04.2024) .-Текст: электронный

3. «РадиоЛоцман» - журнал разработчиков электроники [Сайт]. – URL: <https://www.rlocman.ru/> (дата обращения 12.04.2024) .-Текст: электронный

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знания, умения)	Показатели оценки	Методы оценки
Знать:		
технические характеристики полупроводниковых приборов и электронных устройств; ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09	перечисляет технические характеристики полупроводниковых приборов и электронных устройств;	Текущий контроль в форме: - устного опроса по теме 2; - выполнения практических занятий №5, 6, 7, 8; - выполнения лабораторных работ № 1, 2; - выполнения самостоятельной работы № 2
основы микроэлектроники и интегральные схемы; ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09	поясняет основы микроэлектроники и интегральные схемы;	Текущий контроль в форме: - устного опроса по теме 3; - выполнения самостоятельной работы № 3
виды информации и способы их представления в электронно-вычислительных машинах (ЭВМ); ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09	перечисляет виды информации и способы их представления в электронно-вычислительных машинах (ЭВМ);	Текущий контроль в форме: - устного опроса по теме 4; - выполнения практических занятий № 9, 10, 11, 12; - выполнения лабораторных работ № 3, 4, 5, 6;
логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем; ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09	поясняет логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем;	Текущий контроль в форме: - устного опроса по теме 5; - выполнения практических занятий № 13;
типовые узлы и устройства ЭВМ, взаимодействие аппаратного и программного обеспечения ЭВМ; ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09	знает типовые узлы и устройства ЭВМ, взаимодействие аппаратного и программного обеспечения ЭВМ;	Текущий контроль в форме: - устного опроса по теме 4; - выполнения практических занятий № 9, 10, 11, 12; - выполнения лабораторных работ № 3, 4, 5, 6;
Уметь:		
рассчитывать параметры электронных приборов и электронных схем по заданным условиям; ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09	демонстрирует навыки расчета параметров электронных приборов и электронных схем по заданным условиям;	Текущий контроль в форме: - устного опроса по теме 2; - выполнения практических занятий №5, 6, 7, 8; - выполнения лабораторных работ № 1, 2; - выполнения самостоятельной работы № 2

составлять и диагностировать схемы электронных устройств; ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09	показывает навыки составления и диагностирования схемы электронных устройств;	Текущий контроль в форме: - устного опроса по теме 2; - выполнения практических занятий №5, 6, 7, 8; - выполнения лабораторных работ № 1, 2; - выполнения самостоятельной работы № 2
работать со справочной литературой; ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09	демонстрирует навыки работы со справочной литературой;	Текущий контроль в форме: - устного опроса по теме 1, 2, 3, 4, 5; - выполнения практических занятий № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13; - выполнения лабораторных работ № 1, 2; - выполнения самостоятельной работы № 1, 2, 3
использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности; ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09	использует типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности;	Текущий контроль в форме: - устного опроса по теме 4; - выполнения практических занятий № 9, 10, 11, 12; - выполнения лабораторных работ № 3, 4, 5, 6;
осуществлять перевод чисел из одной системы счисления в другую, применять законы алгебры логики; ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09	осуществляет перевод чисел из одной системы счисления в другую, применяет законы алгебры логики;	Текущий контроль в форме: - устного опроса по теме 1; - выполнения практических занятий № 1, 2, 3, 4; - выполнения лабораторных работ № 1, 2;
строить и использовать таблицы истинности логических функций, элементов, устройств. ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09	строит и использует таблицы истинности логических функций, элементов, устройств.	Текущий контроль в форме: - устного опроса по теме 1; - выполнения практических занятий № 1, 2, 3, 4; - выполнения лабораторных работ № 1, 2; - выполнения самостоятельной работы № 1