

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 09.07.2024 14:32:15
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

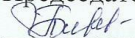
*Приложение 3.24
к образовательной программе
по специальности 11.02.10
Радиосвязь, радиовещание
и телевидение*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 г. № 812 (зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 25.08.2014 г, № 33770)

Рабочая программа рассмотрена на заседании ЦК радиосвязи и телекоммуникационных систем протокол № 11 от «15» июня 2022 г.

Председатель ЦК

 Т.М. Белкина

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

 /Т.Б. Балобанова

« 16 »  2022 г.

Рабочую программу разработал:

преподаватель первой квалификационной категории, бакалавр «Радиофизика», преподаватель профессионального обучения, профессионального образования и ДПО по профилю педагогической деятельности в области инженерного дела, технологий и технических наук

 М.В. Эльмураева

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	стр. 4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	12
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

1.1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы: учебная дисциплина ОП.04 Вычислительная техника входит в профессиональный учебный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Практический опыт
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК8, ОК 9	<ul style="list-style-type: none"> – 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 и устройств; 	<ul style="list-style-type: none"> – виды информации и способы их представления в ЭВМ; – логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем; – типовые узлы и устройства ЭВМ, взаимодействие аппаратного и программного обеспечения ЭВМ; 	<ul style="list-style-type: none"> - использования типовых средств вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности; - построения и использования таблицы истинности логических функций, элементов и устройств; - осуществления перевода чисел из одной системы счисления в другую, применения законов алгебры логики.

В результате изучения учебной дисциплины создаются условия для формирования общих и профессиональных компетенций (далее – ОК и ПК):

Код	Наименование компетенций
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
ПК 1.1	Выполнять монтаж и первичную инсталляцию оборудования систем радиосвязи и вещания.
ПК 1.2	Выполнять монтаж и производить настройку сетей абонентского доступа на базе систем радиосвязи и вещания.
ПК 1.4	Выполнять регламентно-технические работы по обслуживанию оборудования радиосвязи и вещания.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	144
в том числе:	
теоретическое обучение	44
лабораторные работы	20
практические занятия	12
Курсовой проект (4 семестр)	20
<i>Самостоятельная работа (в том числе консультации)</i>	48
Промежуточная аттестация в форме: - дифференцированного зачета (2 курс 3 семестр), - экзамена (2 курс 4 семестр)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	ОК1
	1. Содержание дисциплины и ее задачи. Краткий обзор развития микросхемотехники.		
Раздел 1.	Представление информации в вычислительных системах.	22	
Тема 1.1 Системы счисления	Содержание учебного материала	6	ОК4
	1. Определение и выбор системы счисления. Позиционные системы счисления. Основные характеристики. Правила перевода целых и дробных чисел из одной системы счисления в другую.	2	
	Практическое занятие №1. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	2	
	Самостоятельная работа №1. Решение задач по переводу чисел из одной системы счисления в другую.	2	
Тема 1.2 Арифметические операции в двоичной и двоично-десятичной системах счисления	Содержание учебного материала	8	ОК2, ОК4
	1. Двоичная арифметика. Особенности выполнения арифметических операций в двоично-десятичной системе счисления. Признаки коррекции результата.	2	
	Практическое занятие №2. Сложение и вычитание в двоичной арифметике.	2	
	Практическое занятие №3. Умножение и деление в двоичной арифметике.	2	
	Самостоятельная работа №2. Решение задач по двоичной арифметике.	2	
Тема 1.3 Формы представления чисел	Содержание учебного материала	4	ОК2, ОК4
	1. Понятие разрядной сетки. Форма представления чисел с фиксированной точкой. Понятие переполнения, машинного нуля. Форма представления чисел с плавающей точкой. Понятие нормализации.	2	
	Самостоятельная работа №3. Составить алгоритм сложения и вычитания. Определить достоинства и недостатки двух форм представления чисел.	2	
Тема 1.4 Кодирование чисел	Содержание учебного материала	4	ОК2, ОК4
	1. Необходимость в кодировании чисел. Прямой, обратный, дополнительный коды. Модифицированные коды. Выполнение арифметических операций в машинных кодах.	2	
	Самостоятельная работа №4. Представление двоичной и двоично-десятичной ин-	2	

	формации в физических элементах микроэлектроники.		
Раздел 2	Основы алгебры логики	20	
Тема 2.1 Логические основы	Содержание учебного материала	6	ОК2, ОК4
	1. Алгебра логики: понятие высказывания и его значений. Основные логические операции: «логическое отрицание», «логическое умножение», «логическое сложение», «сложение по модулю 2», «отрицание логического умножения», «отрицание логического сложения».	2	
	Самостоятельная работа №5. Аналитическое представление логических операций, таблицы истинности. Основные законы, тождества и правила алгебры логики.	4	
Тема 2.2 Логические элементы	Содержание учебного материала	4	ОК2, ОК4, ОК5
	1. Логические элементы, реализующие основные логические функции. Технология и схемотехника интегральных микросхем (ИМС).	2	
	Самостоятельная работа №6. Таблицы истинности, условные графические обозначения (УГО), временные диаграммы, основные электрические параметры.	2	
Тема 2.3 Минимизация логических функций	Содержание учебного материала	4	ОК2, ОК4, ОК5
	1. Переход от табличного представления к аналитическому. Совершенная дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма представления функций.	2	
	Самостоятельная работа №7. Минимизация логических функций с использованием законов и тождеств Кары Вейча, Карно для двух, трех, четырех переменных.	2	
Тема 2.4 Логическое проектирование в базисах ИМС	Содержание учебного материала	6	ОК2, ОК4, ОК5
	1. Анализ и синтез комбинационных схем. Этапы синтеза комбинационных схем с одним и n выходами.	2	
	Лабораторная работа №1. Анализ и синтез логических схем в базисах ИМС.	2	
	Самостоятельная работа №8. Изучить по справочной литературе номенклатуру логических элементов.	2	
Раздел 3	Функциональные узлы комбинационного типа	18	
Тема 3.1 Шифраторы, дешифраторы и преобразователи кодов	Содержание учебного материала	6	ОК2, ОК4, ОК5
	1. Дешифраторы. Назначение, классификация. Принципы действия. Электрические, временные диаграммы, УГО. Полный дешифратор. Синтез линейного дешифратора. Многоступенчатые дешифраторы: прямоугольные, каскадные. Шифраторы. Преобразователи кодов. Назначение, классификация. Разновидности кодов, используемых для преобразований	2	
	Лабораторная работа №2. Изучение работы дешифратора.	2	
	Самостоятельная работа №9. Таблицы истинности, принцип работы, УГО. Каскади-	2	

	рование преобразователей. Области применения.		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Тема 3.2 Мультиплексоры, демультиплексоры, компараторы	Содержание учебного материала	6	ОК2, ОК4, ОК5, ОК6
	1. Назначение, определение, типы. Мультиплексорное дерево. Демультиплексоры. Компараторы. Назначение, классификация. Принцип работы, таблица истинности, УГО. Каскадирование компараторов. Области применения.	2	
	Лабораторная работа №3. Изучение работы мультиплексора.	2	
	Самостоятельная работа №10. Изучить по справочной литературе номенклатуру мультиплексоров и демультиплексоров в интегральном исполнении.	2	
	Содержание учебного материала	6	
Тема 3.3 Сумматоры	1. Классификация, назначение. Одноразрядный комбинационный полусумматор. Одноразрядный комбинационный полный сумматор.	2	ОК2, ОК4, ОК5
	2. Многоразрядные сумматоры последовательного и параллельного действия. Организация цепей переноса между разрядами.		
	3. Сумматоры накапливающего типа. Принципы действия, режимы работы, таблицы интенсивности, электрические параметры, схемы, УГО.		
	Лабораторная работа №4. Изучение принципа работы многоразрядного сумматора.	2	
	Самостоятельная работа №11. Изучить по справочной литературе номенклатуру сумматоров в интегральном исполнении.	2	
Раздел 4	Функциональные узлы последовательного типа	24	
Тема 4.1 Асинхронные триггеры	Содержание учебного материала	2	ОК2, ОК4, ОК5
	1. Асинхронные триггера. Понятие активного сигнала. Принцип работы триггера. Типы триггеров. Таблицы переключений (истинности). RS-триггера с прямыми и инверсными входами.	2	
Тема 4.2 Синхронизируемые однотактные триггеры	Содержание учебного материала	6	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК8, ПК 1.1, ПК 1.2
	1. Синхронные триггера. Триггеры со статическим и динамическим управлением. Универсальный JK-триггер. Триггеры Шмита.	2	
	2. Таблицы переходов, электрические параметры, временные диаграммы, принцип действия, режимы работы. УГО		
	Лабораторная работа №5. Изучение принципа работы RS- триггера.	2	
	Лабораторная работа №6. Изучение принципа работы T и D триггеров.	2	
Тема 4.3 Синхронизируемые двухтактные триг-	Содержание учебного материала	6	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК8, ПК 1.1, ПК 1.2,
	1. Назначение, определение, таблицы переходов, электрические параметры, временные диаграммы, принцип действия, режимы работы. УГО.	2	

геры	Лабораторная работа №7. Изучение принципов работы и способов включения JK-триггера.		2	
	Самостоятельная работа №12. Изучить по справочной литературе номенклатуру триггеров типа JK в интегральном исполнении.		2	
Тема 4.4 Регистры	Содержание учебного материала		4	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК8, ОК9,
	1.	Классификация, назначение. Регистры параллельного действия. Регистры приема и передачи информации. Выполнение поразрядных микроопераций. Регистры последовательного действия. Реверсивные регистры сдвига. Принципы действия, режимы работы, электрические параметры, временные диаграммы, быстродействие. УГО.	2	
	Лабораторная работа №8. Изучение принципа работы регистров параллельного и последовательного действия.		2	
Тема 4.5 Счетчики	Содержание учебного материала		6	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК8, ПК 1.1, ПК 1.2
	1.	Определение, назначение, классификация. Принципы действия, режимы работы, электрические параметры и характеристики, временные диаграммы, УГО. Двоичные счетчики прямого и обратного счета с параллельным переносом. Реверсивный счетчик с последовательным переносом, реверсивный счетчик с параллельным переносом. Организация счетчиков с произвольным коэффициентом пересчета.	2	
	Лабораторная работа №9. Изучение принципа работы счетчика		2	
	Самостоятельная работа №13. Изучить по справочной литературе номенклатуру счетчиков в интегральном исполнении.		2	
Раздел 5	Схемотехника запоминающих устройств		18	
Тема 5.1 Оперативные за- поминающие устройства стати- ческого типа	Содержание учебного материала		8	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2
	1.	Основные сведения, классификация. Элемент памяти на биполярных транзисторах. Элемент памяти на МОП-транзисторах. Структура, принцип построения БИС ОЗУ, УГО.	2	
	Лабораторная работа №10. Изучение режимов работы ОЗУ.		2	
	Практическое занятие №4. Построение модуля ОЗУ заданной емкости.		2	
	Самостоятельная работа №14. Изучить по справочной литературе номенклатуру ЗУ статического типа в интегральном исполнении.		2	
Тема 5.2 Оперативные за- поминающие	Содержание учебного материала		4	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2
	1.	Принцип построения элемента памяти. Режим работы. структура и принцип построения БИС памяти. УГО. Понятие регенерации; виды циклов регенерации.	2	

устройства динамического типа		Построение модулей памяти заданного объема. Сравнительная характеристика БИС памяти различных типов. Перспективы развития БИС ОЗУ		
		Практическое занятие №5. Изучение методов регенерации БИС ОЗУ.	2	
Тема 5.3 Постоянные запоминающие устройства	Содержание учебного материала		6	
	1.	Назначение, классификация, структуры микросхем ПЗУ. Элемент памяти и матрицы ПЗУ, программируемые ПЗУ. Способы программирования.	2	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4.
	2.	Перепрограммируемые ПЗУ, Flash – память. Способы записи и стирания информации. Основные характеристики, электрические параметры. Программируемые логические матрицы и интегральные схемы. Принципы действия, режимы работы, временные диаграммы. СБИС с программируемыми структурами. Перспективы развития БИС ПЗУ.	2	
	Практическое занятие №6. Построение модуля ПЗУ заданной емкости.		2	
Курсовой проект	Содержание учебного материала		20	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4.
	Построение внутренней памяти микропроцессорного устройства с различными вариантами исходных данных			
	Самостоятельная работа №15. Написание курсового проекта.		18	
Промежуточная аттестация в форме экзамена			Всего	144

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В целях реализации компетентного подхода при изучении дисциплины ОП.04 Вычислительная техника используются активные и интерактивные формы проведения занятий (мультимедиа-презентации, просмотр и обсуждение видеофильмов, групповые дискуссии, творческие задания).

Применение на учебном занятии интерактивных форм работы, стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины обеспечена:

Лаборатория Вычислительной техники для проведения лекционных (теоретических), лабораторных и практических занятий, курсового проектирования, дисциплинарной подготовки, № 304

УМК по дисциплине, дидактический материал.

I. Перечень лабораторного оборудования

Измерительное оборудование – 8 шт. Анализатор спектра GSP-810 – 2 шт. Лабораторный комплекс IQS-505P-N10-G1 – 1 шт. Измеритель мощности – 1 шт. Телевизионный передатчик ФР-1-3 – 1 шт. Формирователь радиосигнала ФР1-5 – 1 шт. Осциллограф – 1 шт. Мультиметр-мегаомметр Fluke – 1 шт. Генератор ТВ сигналов – 1 шт. Видео анализатор спектра – 1 шт.

II. ПК, мультимедийное оборудование

Компьютер – 1 шт. Экран – 1 шт. Проектор – 1 шт. Акустическая система – 1шт. Видеокамера – 1 шт. Принтер – 1 шт.

III. Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Windows (договор № 7810 от 14.09.2021 до 30.11.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 14.09.2021 до 30.11.2022), Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные источники

1. Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина, Н. К. Миленин ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04676-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489777> (дата обращения: 09.06.2022).

3.2.2 Дополнительные источники

1. Куль, Т. П. Основы вычислительной техники : учебное пособие / Т. П. Куль. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. — 244 с. — ISBN 978-985-503-812-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84879.html> (дата обращения: 09.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Новиков, Ю. В. Введение в цифровую схемотехнику : учебное пособие / Ю. В. Новиков. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 392 с. — ISBN 978-5-4497-0314-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89431.html> (дата обращения: 09.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Тюрин, И. В. Вычислительная техника : учебное пособие / И. В. Тюрин. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-8265-2099-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99754.html> (дата обращения: 09.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3.2.3 Профессиональная база данных

1. КонсультантПлюс: Справочно-правовая система: [сайт]. — URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения 10.06.2022).- Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знать, уметь, практический опыт)	Критерии оценки	Методы оценки
Уметь		
использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности; ОК1, ОК2, ОК5, ОК8, ОК9 ПК 1.1	использует типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности;	Текущий контроль в форме: -выполнения практических занятий №1,2,3,4,5,6,7,8; -выполнения самостоятельных работ №1,2,3,4,5,6,7,8.
осуществлять перевод чисел из одной системы счисления в другую, применять законы алгебры логики; ОК1, ОК3, ОК4, ОК6, ОК7 ПК 1.2	осуществляет перевод чисел из одной системы счисления в другую; применяет законы алгебры логики.	Текущий контроль в форме: -выполнения практических занятий №1,2,3; -выполнения лабораторной работы №1; -выполнения самостоятельных работ №1,2,3,4,5,6,7,8.
строить и использовать таблицы истинности логических функций, элементов и устройств ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК8, ОК9, ПК 1.4	строит и использует таблицы истинности логических функций, элементов и устройств;	Текущий контроль в форме: -выполнения лабораторных работ №2,3,4,5,6,7,8,9; -выполнения самостоятельных работ № 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13.
Знать		
- виды информации и способы их предоставления в ЭВМ; ОК1, ОК2, ОК5, ОК8, ОК9 ПК 1.1	Применяет методы представления информации в электронно-вычислительных машинах (ЭВМ);	Текущий контроль в форме: -устного опроса по темам: 1.3, 1.4 -выполнения практических занятий №1,2,3; -выполнения самостоятельных работ №1,2,3,4.
- логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем; ОК1, ОК3, ОК4, ОК6, ОК7 ПК 1.2	Применяет основные правила эксплуатации электронно-вычислительных машин (ЭВМ); Формирует основы микропроцессорных систем.	Текущий контроль в форме: -выполнения практических занятий №4,5, 6; -выполнения лабораторных работ №1, 10; -выполнения самостоятельных работ №5,6, 7,8,14,15.
- типовые узлы и устройства ЭВМ, взаимодействие аппаратного и программного обеспечения ЭВМ; ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК8, ОК9, ПК 1.4	Объясняет основы теории взаимодействия аппаратного и программного обеспечения ЭВМ, принцип работы типовых узлов и устройства ЭВМ;	Текущий контроль в форме: -выполнения лабораторных работ №2,3,4, 5,6,7,8,9; -выполнения самостоятельных работ №9, 10,11,12,13.
Практический опыт		
- использования типовых средств вычислительной техники и программного	Демонстрирует навыки использования типовых средств вычислительной	Текущий контроль в форме: -выполнения практических занятий №1,2,3,4,5,6,7,8;

обеспечения в профессиональной деятельности; ОК1, ОК2, ОК5, ОК8, ОК9 ПК 1.1	техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности;	-выполнения самостоятельных работ №1,2,3,4,5,6,7,8.
- построения и использования таблицы истинности логических функций, элементов и устройств; ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК8, ОК9, ПК 1.2	Применяет навыки строительства и использования таблиц истинности логических функций, элементов и устройств;	Текущий контроль в форме: -выполнения лабораторных работ №2,3,4,5,6,7,8,9; -выполнения самостоятельных работ № 5,6,9, 10, 11, 12, 13.
- осуществления перевода чисел из одной системы счисления в другую, применения законов алгебры логики. ОК1, ОК3, ОК4, ОК6, ОК7 ПК 1.4	Демонстрирует навыки осуществления перевода чисел из одной системы счисления в другую, применяют законы алгебры логики.	Текущий контроль в форме: -выполнения практических занятий №1,2,3; -выполнения лабораторной работы №1; -выполнения самостоятельных работ №1,2,3,4,5,6,7,8.