



**Автономная некоммерческая  
профессиональная образовательная организация  
«Региональный экономико-правовой колледж»  
(АНПОО «РЭПК»)**



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03.Архитектура аппаратных средств**  
(индекс и наименование дисциплины)

**09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**  
(код и наименование специальности)

**Квалификация выпускника Программист**  
(наименование квалификации)

**Уровень базового образования обучающихся Среднее общее образование**  
(основное / среднее общее образование)

**Форма обучения Очная, заочная**  
(базовый / углубленный)

**Год начала подготовки 2026**

Воронеж 2025

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры информатики и вычислительной техники.

Протокол от 05.11.2025 №3.

Заведующий кафедрой



(подпись)

М.С. Агафонова

(инициалы, фамилия)

Разработчики

Преподаватель



(подпись)

В.А. Поздняков

(инициалы, фамилия)

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## ОП.03 Архитектура аппаратных средств

---

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 г. N 138) и является частью образовательной программы в части освоения соответствующих общих компетенций (далее – ОК) и профессиональных компетенций (далее – ПК):

Код компетенции	Наименование компетенции
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 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ОП.03 Архитектура аппаратных средств относится к общепрофессиональному циклу.

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- получать информацию о параметрах компьютерной системы;
- подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;
- производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;
- типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;

- процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;
- основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;
- основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы для очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	114
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	72
в том числе:	-
лекции	36
практические занятия	36
лабораторные занятия	-
курсовая работа (проект)	-
Консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
в том числе:	-
повторение и закрепление ранее изученного материала, рекомендованных источников и литературы, подготовка к лабораторным занятиям	-
выполнение доклада и реферата	-
Промежуточная аттестация в форме зачета	18

### 2.2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	114
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	16
в том числе:	-
лекции	8
практические занятия	8
лабораторные занятия	-
курсовая работа (проект)	-
Консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	92
в том числе:	-
повторение и закрепление ранее изученного материала, рекомендованных источников и литературы, подготовка к лабораторным занятиям	-
выполнение доклада и реферата	-
Промежуточная аттестация в форме зачета	18

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся, включая активные и (или) интерактивные формы занятий	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства			
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	Содержание учебного материала: История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям	10	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 09
	Лекции: Этапы развития вычислительной техники: от механических устройств до облачных технологий. Поколения ЭВМ: элементная база и ключевые характеристики. Классификация компьютеров по принципу действия (аналоговые, цифровые, гибридные), назначению (универсальные, специализированные), производительности и конструктивным особенностям (суперкомпьютеры, серверы, ПК, мобильные устройства).	4	
	Практические занятия, семинары: Семинар в форме групповой дискуссии "Эволюция вычислительных устройств". Составление хронологической таблицы развития вычислительной техники. Анализ особенностей различных классов ЭВМ и их применения в современных условиях. Кейс-задание: подбор класса вычислительной машины для решения конкретных прикладных задач.	4	
	Лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка презентации по одному из поколений ЭВМ. Изучение дополнительной литературы по истории вычислительной техники. Сравнительный анализ характеристик различных классов современных вычислительных	2	

	систем.		
Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы			
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание учебного материала: Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.	10	
	Лекции: Основы алгебры логики. Базовые логические элементы (И, ИЛИ, НЕ) и их таблицы истинности. Комбинационные схемы: сумматоры, мультиплексоры, демультиплексоры, шифраторы, дешифраторы, компараторы. Последовательностные схемы: триггеры (RS, D, JK), регистры. Принципы построения и функционирования логических узлов ЭВМ.	4	
	Практические занятия, семинары: Решение задач по построению таблиц истинности для логических выражений. Разработка и анализ схем базовых логических элементов. Практикум по проектированию простейших функциональных узлов на основе логических элементов. Синтез комбинационных схем по заданным функциям.	4	
	Лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач по алгебре логики. Исследование характеристик современных микросхем, реализующих основные функциональные узлы. Разработка схемы заданного устройства на основе логических элементов.	2	
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	Содержание учебного материала: Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.	10	
	Лекции: Принципы фон Неймана как основа архитектуры большинства современных ЭВМ. Магистрально-модульный принцип	4	

Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров	построения компьютера. Понятие открытой архитектуры. Классификация архитектур вычислительных систем по Флинну (SISD, SIMD, MISD, MIMD). Обзор простейших типов архитектур и параллельных компьютеров.		
	Практические занятия, семинары: Составление структурных схем компьютера на основе принципов фон Неймана. Интерактивное занятие: анализ таксономии Флинна и примеры архитектур каждого класса. Работа в группах по классификации современных процессоров и вычислительных систем.	4	
	Лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ спецификаций современных компьютеров с точки зрения архитектурных принципов. Подготовка реферата по одной из архитектур классификации Флинна. Изучение современных тенденций в архитектуре вычислительных систем.	2	
	Содержание учебного материала: Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.	11	
	Лекции: Структура и функции центрального процессора. Архитектуры микропроцессоров: CISC, RISC, MISC – сравнительный анализ. Назначение, состав и принципы работы устройства управления, арифметико-логического устройства и микропроцессорной памяти. Упрощенные функциональные схемы основных блоков процессора.	4	
	Практические занятия, семинары: Сравнительный анализ процессоров с архитектурами CISC и RISC. Изучение структуры микропроцессора на примере современных моделей. Практикум по анализу характеристик и функциональных схем основных блоков процессора.	4	
	Лабораторные работы	-	

	Самостоятельная работа обучающихся: Исследование характеристик современных процессоров различных архитектур. Сравнительный анализ структурных схем разных поколений микропроцессоров. Подготовка обзора по эволюции архитектур CISC и RISC.	3	
Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров	Содержание учебного материала: Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое выполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.	11	
	Лекции: Система команд процессора: форматы, типы инструкций. Организация регистровой памяти процессора. Принципы параллелизма вычислений: конвейеризация, суперскалярная архитектура. Современные технологии повышения производительности: динамическое выполнение, Hyper-Threading. Особенности матричных и векторных процессоров. Режимы работы процессора: реальный, защищенный, виртуальный.	4	
	Практические занятия, семинары: Анализ системы команд современного процессора. Решение задач по определению эффективности конвейерной обработки команд. Изучение технологий повышения производительности на примере конкретных моделей процессоров. Сравнительный анализ режимов работы процессора.	4	
	Лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Исследование систем команд процессоров разных архитектур. Анализ эффективности различных технологий повышения производительности. Подготовка отчета по особенностям работы процессора в разных режимах.	3	

<p>Тема 2.5 Компоненты системного блока</p>	<p>Содержание учебного материала: Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры, Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&amp;P</p>	<p>11</p>	
	<p>Лекции: Архитектура системной платы: форм-факторы, основные компоненты. Организация интерфейсов ввода-вывода. Шины расширения: принципы работы, характеристики, эволюция. Корпуса и блоки питания: виды, характеристики, критерии выбора. Организация взаимодействия компонентов: система прерываний, прямой доступ к памяти, драйверы, спецификация Plug and Play.</p>	<p>4</p>	
	<p>Практические занятия, семинары: Анализ архитектуры конкретных моделей системных плат. Изучение характеристик шин расширения и интерфейсов. Решение задач по организации системы прерываний и прямого доступа к памяти. Практикум по подбору совместимых компонентов системного блока.</p>	<p>4</p>	
	<p>Лабораторные работы</p>	<p>-</p>	

Тема 2.6 Запоминающие устройства ЭВМ	Содержание учебного материала: Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD(ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW) Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом.	11	
	Лекции: Иерархия памяти вычислительной системы. Классификация запоминающих устройств. Принципы организации и работы оперативной памяти. Накопители на жестких магнитных дисках: архитектура и характеристики. Оптические накопители: принципы работы, типы, особенности. Flash-память: технология, типы, применение.	4	
	Практические занятия, семинары: Расчет эффективности использования кэш-памяти. Анализ характеристик современных запоминающих устройств. Сравнение производительности HDD, SSD и оптических накопителей. Решение задач по организации системы памяти вычислительной системы.	4	
	Лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Исследование рынка современных запоминающих устройств. Анализ тенденций развития технологий памяти. Подготовка сравнительного обзора различных типов накопителей. Изучение принципов работы систем хранения данных.	3	
Раздел 3. Периферийные устройства			
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание учебного материала: Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение	11	
	Лекции: Классификация периферийных устройств. Устройства	4	

	<p>отображения информации: мониторы, видеоадаптеры, проекторы. Устройства ввода: клавиатуры, мыши, сканеры. Устройства вывода: принтеры. Аудиосистемы компьютера. Принципы работы, характеристики и интерфейсы подключения основных периферийных устройств.</p> <p>Практические занятия, семинары: Анализ характеристик современных периферийных устройств. Сравнение интерфейсов подключения. Подбор конфигурации периферийного оборудования для конкретных задач. Решение проблем совместимости периферийных устройств.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Исследование рынка периферийных устройств. Анализ современных интерфейсов подключения. Подготовка обзора по перспективным технологиям в области периферийных устройств. Изучение принципов работы специализированных периферийных устройств.</p>		
Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы</p>	11	
	<p>Лекции: Специализированные периферийные устройства: манипуляторы (джойстики, трекболы), графические планшеты (дигитайзеры), сенсорные мониторы и другие устройства ввода-вывода. Принципы работы, области применения и перспективы развития нестандартных периферийных устройств.</p>	4	
	<p>Практические занятия, семинары: Обзор и тестирование нестандартных периферийных устройств. Анализ областей применения специализированных устройств ввода. Кейс-задание: подбор нестандартного периферийного оборудования для решения специфических задач.</p>	4	
	<p>Лабораторные работы</p>	-	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Исследование современных тенденций в развитии нестандартных периферийных устройств. Подготовка реферата по одному из видов специализированных</p>	3	

	устройств ввода. Анализ применения нестандартной периферии в различных областях деятельности.		
Консультации			
Промежуточная аттестация	В форме зачета	2	
	Всего	114	

#### 2.4. Тематический план и содержание дисциплины для очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся, включая активные и (или) интерактивные формы занятий	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства			
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>История развития вычислительных устройств и приборов.</p> <p>Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям</p> <p>Лекции: Этапы развития вычислительной техники: от механических устройств до облачных технологий. Поколения ЭВМ: элементная база и ключевые характеристики. Классификация компьютеров по принципу действия (аналоговые, цифровые, гибридные), назначению (универсальные, специализированные), производительности и конструктивным особенностям (суперкомпьютеры, серверы, ПК, мобильные устройства).</p> <p>Практические занятия, семинары: Семинар в форме групповой дискуссии "Эволюция вычислительных устройств". Составление хронологической таблицы развития вычислительной техники.</p> <p>Анализ особенностей различных классов ЭВМ и их применения в</p>	13	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 09

	<p>современных условиях. Кейс-задание: подбор класса вычислительной машины для решения конкретных прикладных задач.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка презентации по одному из поколений ЭВМ. Изучение дополнительной литературы по истории вычислительной техники. Сравнительный анализ характеристик различных классов современных вычислительных систем.</p>		
Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы			
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.</p>	13	
	<p>Лекции: Основы алгебры логики. Базовые логические элементы (И, ИЛИ, НЕ) и их таблицы истинности. Комбинационные схемы: сумматоры, мультиплексоры, демультиплексоры, шифраторы, дешифраторы, компараторы. Последовательностные схемы: триггеры (RS, D, JK), регистры. Принципы построения и функционирования логических узлов ЭВМ.</p>	1	
	<p>Практические занятия, семинары: Решение задач по построению таблиц истинности для логических выражений. Разработка и анализ схем базовых логических элементов. Практикум по проектированию простейших функциональных узлов на основе логических элементов. Синтез комбинационных схем по заданным функциям.</p>	1	
	<p>Лабораторные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач по алгебре логики. Исследование характеристик современных микросхем, реализующих основные функциональные узлы. Разработка схемы заданного устройства на основе логических элементов.</p>	11	

Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	Содержание учебного материала: Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.	12	
	Лекции: Принципы фон Неймана как основа архитектуры большинства современных ЭВМ. Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Понятие открытой архитектуры. Классификация архитектур вычислительных систем по Флинну (SISD, SIMD, MISD, MIMD). Обзор простейших типов архитектур и параллельных компьютеров.	1	
	Практические занятия, семинары: Составление структурных схем компьютера на основе принципов фон Неймана. Интерактивное занятие: анализ таксономии Флинна и примеры архитектур каждого класса. Работа в группах по классификации современных процессоров и вычислительных систем.	1	
	Лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ спецификаций современных компьютеров с точки зрения архитектурных принципов. Подготовка реферата по одной из архитектур классификации Флинна. Изучение современных тенденций в архитектуре вычислительных систем.	10	
Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров	Содержание учебного материала: Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.	12	
	Лекции: Структура и функции центрального процессора. Архитектуры микропроцессоров: CISC, RISC, MISC – сравнительный анализ. Назначение, состав и принципы работы	1	

Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров	устройства управления, арифметико-логического устройства и микропроцессорной памяти. Упрощенные функциональные схемы основных блоков процессора.		
	Практические занятия, семинары: Сравнительный анализ процессоров с архитектурами CISC и RISC. Изучение структуры микропроцессора на примере современных моделей. Практикум по анализу характеристик и функциональных схем основных блоков процессора.	1	
	Лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Исследование характеристик современных процессоров различных архитектур. Сравнительный анализ структурных схем разных поколений микропроцессоров. Подготовка обзора по эволюции архитектур CISC и RISC.	10	
	Содержание учебного материала: Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое выполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.	12	
	Лекции: Система команд процессора: форматы, типы инструкций. Организация регистровой памяти процессора. Принципы параллелизма вычислений: конвейеризация, суперскалярная архитектура. Современные технологии повышения производительности: динамическое выполнение, Hyper-Threading. Особенности матричных и векторных процессоров. Режимы работы процессора: реальный, защищенный, виртуальный.	1	
	Практические занятия, семинары: Анализ системы команд современного процессора. Решение задач по определению эффективности конвейерной обработки команд. Изучение технологий повышения производительности на примере конкретных моделей процессоров. Сравнительный анализ режимов работы процессора.	1	

Тема 2.5 Компоненты системного блока	Лабораторные работы Самостоятельная работа обучающихся: Исследование систем команд процессоров разных архитектур. Анализ эффективности различных технологий повышения производительности. Подготовка отчета по особенностям работы процессора в разных режимах.	- 10	
	Содержание учебного материала: Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры, Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P	12	
	Лекции: Архитектура системной платы: форм-факторы, основные компоненты. Организация интерфейсов ввода-вывода. Шины расширения: принципы работы, характеристики, эволюция. Корпуса и блоки питания: виды, характеристики, критерии выбора. Организация взаимодействия компонентов: система прерываний, прямой доступ к памяти, драйверы, спецификация Plug and Play.	1	
	Практические занятия, семинары: Анализ архитектуры конкретных моделей системных плат. Изучение характеристик шин расширения и интерфейсов. Решение задач по организации системы прерываний и прямого доступа к памяти. Практикум по подбору совместимых компонентов системного блока.	1	
	Лабораторные работы Самостоятельная работа обучающихся: Сравнительный анализ современных системных плат. Исследование эволюции шин расширения. Подготовка отчета по организации взаимодействия компонентов в конкретной вычислительной системе. Изучение драйверов устройств и их роли в работе системы.	- 10	

Тема 2.6 Запоминающие устройства ЭВМ	Содержание учебного материала: Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD(ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW) Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом.	12	
	Лекции: Иерархия памяти вычислительной системы. Классификация запоминающих устройств. Принципы организации и работы оперативной памяти. Накопители на жестких магнитных дисках: архитектура и характеристики. Оптические накопители: принципы работы, типы, особенности. Flash-память: технология, типы, применение.	1	
	Практические занятия, семинары: Расчет эффективности использования кэш-памяти. Анализ характеристик современных запоминающих устройств. Сравнение производительности HDD, SSD и оптических накопителей. Решение задач по организации системы памяти вычислительной системы.	1	
	Лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Исследование рынка современных запоминающих устройств. Анализ тенденций развития технологий памяти. Подготовка сравнительного обзора различных типов накопителей. Изучение принципов работы систем хранения данных.	10	
Раздел 3. Периферийные устройства			
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание учебного материала: Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение	12	
	Лекции: Классификация периферийных устройств. Устройства	1	

	<p>отображения информации: мониторы, видеоадаптеры, проекторы. Устройства ввода: клавиатуры, мыши, сканеры. Устройства вывода: принтеры. Аудиосистемы компьютера. Принципы работы, характеристики и интерфейсы подключения основных периферийных устройств.</p> <p>Практические занятия, семинары: Анализ характеристик современных периферийных устройств. Сравнение интерфейсов подключения. Подбор конфигурации периферийного оборудования для конкретных задач. Решение проблем совместимости периферийных устройств.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Исследование рынка периферийных устройств. Анализ современных интерфейсов подключения. Подготовка обзора по перспективным технологиям в области периферийных устройств. Изучение принципов работы специализированных периферийных устройств.</p>		
Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы</p>	10	
	<p>Лекции: Специализированные периферийные устройства: манипуляторы (джойстики, трекболы), графические планшеты (дигитайзеры), сенсорные мониторы и другие устройства ввода-вывода. Принципы работы, области применения и перспективы развития нестандартных периферийных устройств.</p>	-	
	<p>Практические занятия, семинары: Обзор и тестирование нестандартных периферийных устройств. Анализ областей применения специализированных устройств ввода. Кейс-задание: подбор нестандартного периферийного оборудования для решения специфических задач.</p>	-	
	<p>Лабораторные работы</p>	-	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Исследование современных тенденций в развитии нестандартных периферийных устройств. Подготовка реферата по одному из видов специализированных</p>	10	

	устройств ввода. Анализ применения нестандартной периферии в различных областях деятельности.		
Консультации			
Промежуточная аттестация	В форме зачета	2	
	Всего	114	

## **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:**

Лаборатория "Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств" оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.2.1 примерной программы по данной специальности.

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- проектор;
- экран;
- комплекты комплектующих компьютера;
- информационный стенд. ПО: ОС Windows, Open Office, ИС «Консультант плюс», «1С: Предприятие», АВ «Eset»; тематические стелы «История развития вычислительной техники», «Техника безопасности в кабинете информатики», «Язык программирования PASCAL»

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для обеспечения качественного образовательного процесса применяются следующие образовательные технологии:

Традиционные: традиционная лекция, лекция-презентация, лекция-диалог, семинарское занятие с решением ситуационных задач, тестирование;

Интерактивные и инновационные: проблемные лекции и мозговой штурм, деловые игры, круглые столы, конференции, научные кружки и др.

### **3.3. Информационное обеспечение обучения**

#### **3.3.1. Основные источники**

1. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 505 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20366-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568921>

2. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 505 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20366-0. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568921>

### **3.3.2. Дополнительные источники**

1. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Толстобров. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 162 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16832-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543056>

### **3.3.3. Перечень информационных ресурсов сети «Интернет»**

1. <http://www.government.ru/content/> интернат-портал Правительства Российской Федерации
2. <http://firo.ru/> сайт Федерального института развития образования (ФИРО)
3. <http://www.nica.ru/> Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор)
3. Портал для программистов <http://www.progZ.ru>

### **3.3.4. Перечень программного обеспечения**

1. 1C:Предприятие 8 - Сублицензионный договор от 02.07.2020 № ИОС-2020-00731;
2. Справочно-правовая система "КонсультантПлюс" - Договор № 96-2023 / RDD от 17.05.23
3. Справочно-правовая система "Гарант" - Договор № СК 60301 /01/24 от 30.11.23;
4. Microsoft Office - Сублицензионный договор от 12.01.2017 № Вж\_ПО\_123015- 2017. Лицензия OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc;
5. Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite - Лицензионный договор № 080-S00258L о предоставлении прав на использование программ для ЭВМ от 18 июля 2025г.;
6. LibreOffice - Свободно распространяемое программное обеспечение;
7. 7-Zip - Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.
8. Электронно-библиотечная система «Юрайт»: Лицензионный договор № 7297 от 04.07.2025 (подписка 01.09.2025-31.08.2028)
9. Электронно-библиотечная система «Знаниум»: Лицензионный договор № 697эбс от 17.07.2024 (Основная коллекция ЭБС) (подписка 01.09.2024-31.08.2027)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Формы и методы контроля результатов обучения

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки
<p>Знания:</p> <p>базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;</p> <p>типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;</p> <p>организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;</p> <p>процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;</p> <p>основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li><li>Тестирование</li><li>Контрольная работа</li><li>Самостоятельная работа.</li><li>Защита реферата</li><li>Семинар</li><li>Защита курсовой работы (проекта)</li><li>Выполнение проекта;</li><li>Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</li><li>Оценка выполнения практического задания(работы)</li><li>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией</li><li>Решение ситуационной задачи</li></ul>
<p>Умения:</p> <p>получать информацию о параметрах компьютерной системы;</p> <p>подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;</p> <p>производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем</p>	

### 4.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания уровня сформированности знаний и умений

#### 4.2.1. Критерии оценивания работы на практических занятиях

«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
активное участие, обучающийся сам вызывается отвечать, дает четкие, грамотные развернутые ответы на поставленные вопросы, приводит	в целом активное участие, обучающийся дает правильные в целом грамотные ответы, но для уточнения ответа требуются наводящие	обучающийся правильно излагает только часть материала, затрудняется привести примеры; недостаточно четко и полно отвечает на дополнительные	обучающийся дает ответ с существенными ошибками или отказывается ответить на поставленные вопросы; не отвечает на дополнительные вопросы;

примеры из реальной жизни; полно и обосновано отвечает на дополнительные вопросы; грамотно использует понятийный аппарат и профессиональную терминологию	вопросы; достаточно полном отвечает на дополнительные вопросы при использовании профессиональной терминологии допускает незначительные ошибки	вопросы; при использовании профессиональной терминологии допускает незначительные ошибки	профессиональной терминологией не владеет или допускает существенные ошибки при использовании терминов
--	---	--	--

#### 4.2.2. Критерии оценивания выполнения теста

«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
правильно выполнено 85-100 % тестовых заданий	правильно выполнено 65-84 % тестовых заданий	правильно выполнено 50-65 % тестовых заданий	правильно выполнено менее 50 % тестовых заданий

#### 4.2.3. Критерии оценивания решения ситуативно-прикладных задач

«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
обучающийся дает полный и правильный ответ на вопросы задачи; подробно аргументирует решение, демонстрирует глубокое знание теоретических аспектов решения	в решении были допущены незначительные ошибки, аргументация решения достаточная, продемонстрировано общее знание теоретических аспектов решения	частично правильное решение задачи, недостаточная аргументация ответа, знание лишь отдельных теоретических аспектов решения	ответ не соответствует критериям оценки «удовлетворительно»

#### 4.2.4. Критерии оценивания выполнения докладов

«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
тема раскрыта в полном объеме и автор свободно в ней ориентируется, последовательно и логично, материал доклада актуален и разнообразен (проанализированы	тема раскрыта в целом полно, последовательно и логично, выводы аргументированы, но при защите доклада обучающийся в основном читал	тема раскрыта не полностью, тезисы и утверждения не достаточно согласованы, аргументация выводов недостаточно обоснована, доклад	не соответствует критериям «удовлетворительно»

несколько различных источников) выводы аргументированы, обучающийся ответил на вопросы преподавателя и аудитории	доклад и не давал собственных пояснений; обучающийся недостаточно полно и уверенно отвечал на вопросы преподавателя и аудитории	выполнен на основании единственного источника, на вопросы преподавателя аудитории обучающийся не ответил	
---	---	--	--

#### **4.2.5. Критерии оценивания внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся**

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.;

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, контент - анализ и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии, тематических кроссвордов; тестирование и др.;

- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и характер могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать специфику специальности, изучаемой дисциплины, индивидуальные особенности студента.

При предъявлении видов заданий на внеаудиторную самостоятельную работу рекомендуется использовать дифференцированный подход к студентам. Перед выполнением студентами внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает цель задания, его содержание, сроки выполнения,

ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. В процессе инструктажа преподаватель предупреждает студентов о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания. Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Во время выполнения студентами внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на консультации.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта творческой деятельности студента.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность общеучебных умений;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

#### **4.2.6. Критерии оценивания знаний и умений по итогам освоения дисциплины**

Промежуточная аттестация (итоговый контроль) проводится в форме зачета в ходе экзаменационной сессии с выставлением итоговой оценки по дисциплине. К зачету допускаются студенты, успешно выполнившие все виды отчетности, предусмотренные по дисциплине учебным планом. В ходе зачета проверяется степень усвоения материала, умение творчески и последовательно, четко и кратко отвечать на поставленные вопросы, делать конкретные выводы и формулировать обоснованные предложения. Итоговая оценка охватывает проверку достижения всех заявленных целей изучения дисциплины и проводится для контроля уровня понимания студентами связей между различными ее элементами.

В ходе итогового контроля акцент делается на проверку способностей студентов к творческому мышлению и использованию понятийного аппарата дисциплины в решении профессиональных задач по соответствующей специальности.

Знания, умения и навыки обучающихся на зачете оцениваются по системе «зачтено», «не зачтено». Оценка объявляется студенту по окончании

его ответа на зачете. Положительная оценка («зачтено») заносится в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку лично преподавателем. Оценка «не зачтено» проставляется только в экзаменационную ведомость.

Общими критериями, определяющими оценку знаний на зачете, являются:

«Зачтено	«Не зачтено
даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы; правильно решены практические задания; в ответах в основном выделялось главное, показано умение анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии.	не выполнены требования, соответствующие оценке «зачтено».