



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



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

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

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем  
(код и наименование специальности)

Квалификация выпускника Специалист по технической эксплуатации и сопровождению информационных систем  
(наименование квалификации)

Уровень базового образования обучающихся Основное 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 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 10 марта 2025 г. N 184) 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 установку 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)                                                                                            | 95          |
| Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)                                                                                  | 72          |
| в том числе:                                                                                                                     | -           |
| лекции                                                                                                                           | 36          |
| практические занятия                                                                                                             | 36          |
| лабораторные занятия                                                                                                             | -           |
| курсовая работа (проект)                                                                                                         | -           |
| Консультации                                                                                                                     | -           |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)                                                                                      | 5           |
| 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)                                                                                            | 95          |
| Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)                                                                                  | 18          |
| в том числе:                                                                                                                     | -           |
| лекции                                                                                                                           | 8           |
| практические занятия                                                                                                             | 10          |
| лабораторные занятия                                                                                                             | -           |
| курсовая работа (проект)                                                                                                         | -           |
| Консультации                                                                                                                     | -           |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)                                                                                      | 71          |
| 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                                                                                          | 6           |

### 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 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09                             |
| Тема 1.1.<br>Классы вычислительных машин     | Содержание учебного материала:<br>История развития вычислительных устройств и приборов.<br>Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям                                                                                                                                                                                             | 10          |                                                                       |
|                                              | 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<br>Логические основы ЭВМ,<br>элементы и узлы                     | Содержание учебного материала:<br>Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демultipлексор, 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, демultipлексоры, 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.<br>Принципы организации ЭВМ                                     | Содержание учебного материала:<br>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. | 9  |  |
|                                                                           | Лекции: Принципы фон Неймана как основа архитектуры большинства современных ЭВМ. Магистрально-модульный принцип                                                                                                                                                                                                                                                   | 4  |  |

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |  |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|                                                                | 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.                                                      | 1 |  |
| Тема 2.3<br>Классификация и типовая структура микропроцессоров | Содержание учебного материала:<br>Организация работы и функционирование процессора.<br>Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.         | 8 |  |
|                                                                | 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.                                                                                                                                                      | - |  |
| Тема 2.4.<br>Технологии повышения производительности процессоров | Содержание учебного материала:<br>Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.                             | 8 |  |
|                                                                  | Лекции: Система команд процессора: форматы, типы инструкций. Организация регистровой памяти процессора. Принципы параллелизма вычислений: конвейеризация, суперскалярная архитектура. Современные технологии повышения производительности: динамическое исполнение, 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.                                                                                                                                                      | - |  |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |  |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| Тема 2.5<br>Компоненты системного блока | <p>Содержание учебного материала:</p> <p>Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный.</p> <p>Принцип организации интерфейсов</p> <p>Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.</p> <p>Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.</p> <p>Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры,</p> <p>Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация R&amp;P</p> | 8 |  |
|                                         | <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.</p> <p>Организация взаимодействия компонентов: система прерываний, прямой доступ к памяти, драйверы, спецификация Plug and Play.</p>                                                                                                     | 4 |  |
|                                         | <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>                                                                                                                                                                                          | 4 |  |
|                                         | Лабораторные работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | - |  |
|                                         | <p>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.</p>                                                                                                                                                                                           | - |  |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |  |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| Тема 2.6<br>Запоминающие устройства<br>ЭВМ                    | Содержание учебного материала:<br>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)<br>Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом. | 8 |  |
|                                                               | 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.                                                                                                                 | - |  |
| Раздел 3. Периферийные устройства                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |  |
| Тема 3.1<br>Периферийные устройства<br>вычислительной техники | Содержание учебного материала:<br>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                 | 8 |  |
|                                                               | Лекции: Классификация периферийных устройств. Устройства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4 |  |

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |  |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|                                                   | отображения информации: мониторы, видеоадаптеры, проекторы. Устройства ввода: клавиатуры, мыши, сканеры. Устройства вывода: принтеры. Аудиосистемы компьютера. Принципы работы, характеристики и интерфейсы подключения основных периферийных устройств.                          |   |  |
|                                                   | Практические занятия, семинары: Анализ характеристик современных периферийных устройств. Сравнение интерфейсов подключения. Подбор конфигурации периферийного оборудования для конкретных задач. Решение проблем совместимости периферийных устройств.                            | 4 |  |
|                                                   | Лабораторные работы                                                                                                                                                                                                                                                               | - |  |
|                                                   | 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.  | - |  |
| Тема 3.2<br>Нестандартные периферийные устройства | Содержание учебного материала:<br>Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы                                                                                                                                                   | 8 |  |
|                                                   | 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. | 4 |  |
|                                                   | 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.                         | 4 |  |
|                                                   | Лабораторные работы                                                                                                                                                                                                                                                               | - |  |
|                                                   | Самостоятельная работа обучающихся: Исследование современных тенденций в развитии нестандартных периферийных устройств. Подготовка реферата по одному из видов специализированных                                                                                                 | - |  |

|                          |                                                                                               |    |  |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|
|                          | устройств ввода. Анализ применения нестандартной периферии в различных областях деятельности. |    |  |
| Консультации             |                                                                                               |    |  |
| Промежуточная аттестация | В форме зачета                                                                                | 2  |  |
| Всего                    |                                                                                               | 95 |  |

## 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 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09                             |
| Тема 1.1.<br>Классы вычислительных машин     | Содержание учебного материала:<br>История развития вычислительных устройств и приборов.<br>Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям                                                                                                                                                                                             | 10          |                                                                       |
|                                              | 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). | 1           |                                                                       |
|                                              | 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                                                                                                                                                           | 1           |                                                                       |

|                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |  |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|
|                                                                           | современных условиях. Кейс-задание: подбор класса вычислительной машины для решения конкретных прикладных задач.                                                                                                                                                                                                                  |    |  |
|                                                                           | 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 систем.                                                                              | 8  |  |
| Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |  |
| Тема 2.1<br>Логические основы ЭВМ,<br>элементы и узлы                     | Содержание учебного материала:<br>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. | 1  |  |
|                                                                           | 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.                       | 1  |  |
|                                                                           | 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.                                                                                            | 8  |  |

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |  |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|
| Тема 2.2.<br>Принципы организации ЭВМ                          | Содержание учебного материала:<br>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 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.                                                                                                      | 8  |  |
| Тема 2.3<br>Классификация и типовая структура микропроцессоров | Содержание учебного материала:<br>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.                                                            | 10 |  |
|                                                                | Лекции: Структура и функции центрального процессора. Архитектуры микропроцессоров: CISC, RISC, MISC – сравнительный анализ. Назначение, состав и принципы работы                                                                                                                                                                                                  | 1  |  |

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |  |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|
|                                                                  | 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.                                                                                                                                                      | 8  |  |
| Тема 2.4.<br>Технологии повышения производительности процессоров | Содержание учебного материала:<br>Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскалярная архитектура. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.                    | 10 |  |
|                                                                  | Лекции: Система команд процессора: форматы, типы инструкций. Организация регистровой памяти процессора. Принципы параллелизма вычислений: конвейеризация, суперскалярная архитектура. Современные технологии повышения производительности: динамическое исполнение, 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  |  |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |  |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|
|                                         | 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.                                                                                                                                                                                                        | 8  |  |
| Тема 2.5<br>Компоненты системного блока | Содержание учебного материала:<br>Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный.<br>Принцип организации интерфейсов<br>Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.<br>Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.<br>Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры,<br>Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P | 10 |  |
|                                         | 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.                                                                                                                                                               | 8  |  |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |  |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|
| Тема 2.6<br>Запоминающие устройства<br>ЭВМ                    | Содержание учебного материала:<br>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)<br>Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных.<br>Накопители Flash-память с USB интерфейсом. | 10 |  |
|                                                               | 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.                                                                                                                    | 8  |  |
| Раздел 3. Периферийные устройства                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |  |
| Тема 3.1<br>Периферийные устройства<br>вычислительной техники | Содержание учебного материала:<br>Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.<br>Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение                 | 11 |  |
|                                                               | Лекции: Классификация периферийных устройств. Устройства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1  |  |

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |  |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|                                                   | отображения информации: мониторы, видеоадаптеры, проекторы. Устройства ввода: клавиатуры, мыши, сканеры. Устройства вывода: принтеры. Аудиосистемы компьютера. Принципы работы, характеристики и интерфейсы подключения основных периферийных устройств.                          |   |  |
|                                                   | Практические занятия, семинары: Анализ характеристик современных периферийных устройств. Сравнение интерфейсов подключения. Подбор конфигурации периферийного оборудования для конкретных задач. Решение проблем совместимости периферийных устройств.                            | 2 |  |
|                                                   | Лабораторные работы                                                                                                                                                                                                                                                               | - |  |
|                                                   | 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.  | 8 |  |
| Тема 3.2<br>Нестандартные периферийные устройства | Содержание учебного материала:<br>Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы                                                                                                                                                   | 8 |  |
|                                                   | 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. | - |  |
|                                                   | 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.                         | 1 |  |
|                                                   | Лабораторные работы                                                                                                                                                                                                                                                               | - |  |
|                                                   | Самостоятельная работа обучающихся: Исследование современных тенденций в развитии нестандартных периферийных устройств. Подготовка реферата по одному из видов специализированных                                                                                                 | 7 |  |

|                          |                                                                                               |    |  |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|
|                          | устройств ввода. Анализ применения нестандартной периферии в различных областях деятельности. |    |  |
| Консультации             |                                                                                               |    |  |
| Промежуточная аттестация | В форме зачета                                                                                | 2  |  |
| Всего                    |                                                                                               | 95 |  |

## **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 «Esset»; тематические стенды «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»

| № п/п | Наименование                                                   | Гиперссылка                                                           |
|-------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Министерство науки и высшего образования Российской Федерации: | <a href="https://minobrnauki.gov.ru">https://minobrnauki.gov.ru</a>   |
| 2.    | Министерство просвещения Российской Федерации:                 | <a href="https://edu.gov.ru">https://edu.gov.ru</a>                   |
| 3.    | Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки:     | <a href="http://obrnadzor.gov.ru/ru/">http://obrnadzor.gov.ru/ru/</a> |
| 4.    | Федеральный портал «Российское образование»:                   | <a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/.</a>                  |
| 5.    | Электронно-библиотечная система «Znanium»:                     | <a href="https://znanium.ru/">https://znanium.ru/</a>                 |
| 6.    | Электронная библиотечная система Юрайт:                        | <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>     |

### 3.3.4. Перечень программного обеспечения

1. 1С:Предприятие 8 - Сублицензионный договор от 02.07.2020 № ЮС-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.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Формы и методы контроля результатов обучения

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Формы и методы контроля и оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Знания:</b><br/> базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;<br/> типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;<br/> организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;<br/> процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;<br/> основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;<br/> 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><b>Умения:</b><br/> получать информацию о параметрах компьютерной системы;<br/> подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;<br/> 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 полно 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;<br>правильно решены практические задания;<br>в ответах в основном выделялось главное,<br>показано умение анализировать факты,<br>события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии. | не выполнены требования,<br>соответствующие оценке «зачтено». |