

Министерство образования Ставропольского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Ставропольский региональный многопрофильный колледж»



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГБПОУ СРМК

Е.В. Бледных  
«01» июня 2022 г.

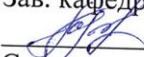
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**


**ОП. 02 Архитектура компьютерных систем  
технологический профиль**

<b>Специальность</b>	09.02.03 Программирование в компьютерных системах
<b>Курс</b>	3
<b>Группа</b>	П-31, П-32

Ставрополь 2022

ОДОБРЕНО  
На заседании кафедры  
«Программного обеспечения и ИТ»  
Протокол № 10  
от «24» мая 2022 г.

Зав. кафедрой  
 Т.М. Белянская

Согласовано:  
Методист  
 О.С. Диба

Разработчик: преподаватель ГБПОУ СРМК В.А. Сотников

Рекомендована Экспертным советом государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

Заключение Экспертного совета № 13 от «27» мая 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности **09.02.03 Программирование в компьютерных системах** базовой подготовки, входящей в укрупненную группу специальностей **09.02.03 Программирование в компьютерных системах**.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	18

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП. 02 Архитектура компьютерных систем

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **09.02.03 Программирование в компьютерных системах** базовой подготовки, входящей в укрупненную группу специальностей **09.02.03 Программирование в компьютерных системах**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании специалистов техник-программист (базовой подготовки), входящей в укрупненную группу.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина является общепрофессиональной дисциплиной общепрофессионального цикла.

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

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ППССЗ по данному направлению подготовки, а также личностных результатов реализации программы воспитания с учетом особенностей специальности (профессии):**

#### а) общих компетенций (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

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

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственность и за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

**б) профессиональные компетенции (ПК):**

ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент

ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля

ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных

ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.4. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

**в) личностные результаты:**

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 13. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ЛР 14. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ЛР 15. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

**В результате освоения учебной 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 учебной 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;

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 165 часов, в том числе  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 110 часов;  
 в т.ч. в форме практической подготовки - 4 часа;  
 самостоятельной работы обучающегося 55 часа.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>165</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>110</i>
в том числе:	
теоретическое обучение	<i>50</i>
лабораторные работы	-
в т.ч. лабораторные работы в форме практической подготовки	-
практические занятия	<i>60</i>
в т.ч. практические занятия в форме практической подготовки	<i>4</i>
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (не предусмотрено)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>55</i>
в том числе:	
Рефераты	<i>12</i>
Сообщения	-
Домашняя работа	-
Презентации	<i>5</i>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	<i>6</i>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Введение Роль и место знаний по дисциплине «Архитектура компьютерных систем» в сфере профессиональной деятельности. Базовые параметры и технические характеристики компьютера.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b> ( <i>не предусмотрены</i> )	-	
	<b>Практические занятия</b> 1. Анализ истории развития вычислительных средств. 2. Анализ классификаций и сфер применения компьютеров.	4	
	<b>Контрольные работы</b> ( <i>не предусмотрены</i> )	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение домашних заданий по теме введение. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Подготовка рефератов на тему: Непрерывная и дискретная информация. Компьютер как историогенный фактор. Компьютерная революция: социальные перспективы и последствия. Оформление отчетов практических работ. Подготовка презентаций на тему :. Путь к компьютерному обществу. Аналоговые ЭВМ. Вклад Дж. Фон - Неймана в развитие ВТ Развитие ВТ в России	3	
<b>РАЗДЕЛ 1. Представление информации в</b>		42	



вычислительных системах				
Тема 1.1 Арифметические основы вычислительных систем	<b>Содержание учебного материала</b>		10	2
	1.	Системы счисления. Непозиционные и позиционные системы счисления. Системы счисления, используемые в электронно-вычислительных машинах		
	2.	Свойства позиционных систем счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую		
	3.	Представление чисел в компьютере. Представление чисел в компьютере: естественная и нормальная формы. Форматы хранения чисел		
	4.	Алгебраическое представление двоичных чисел. Алгебраическое представление двоичных чисел: прямой, обратный и дополнительный коды		
	5.	Операции с числами. Операции с числами в прямом двоичном, восьмеричном и шестнадцатеричном кодах. Использование обратного и дополнительного двоичных кодов для реализации арифметических операций		
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>		-	
	<b>Практические занятия</b> 1. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую. 2. Выполнение арифметических операций над числами в разных позиционных системах счисления		4	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение домашних заданий по теме арифметические основы вычислительных систем		7	

	<p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>Подготовка рефератов на тему: Системы счисления Древнего мира. Римская система счисления. Представление чисел в ней и решение арифметических задач. Решение вариативных задач по переводу чисел из одной системы счисления в другую, по выполнению арифметических операций над двоичными числами. Оформление отчетов практических работ Подготовка презентаций на тему История десятичной системы счисления. Применение в цифровой электронике двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления.</p>			
<p><b>Тема 1.2 Представление информации в вычислительных системах</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<p>6</p>	<p>2</p>	
	<p>1.</p>			<p>Виды информации и способы ее представления в вычислительных системах. Кодирование символьной информации. Кодирование графической информации. Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации.</p>
	<p>2.</p>			<p>Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур</p>
	<p>3.</p>	<p>Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем. Основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам</p>	<p>-</p> <p>8</p> <p>-</p>	
	<p><b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b></p>			
	<p><b>Практические занятия</b> 1. Представление данных в памяти ЭВМ 2. Кодирование чисел 3. Кодирование символьной информации 4. Дискретное представление информации</p>			
	<p><b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b></p>			
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение домашних заданий по теме представление информации в вычислительных системах</p>				

	<p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>Подготовка рефератов на тему Символы и алфавиты для кодирования информации. Кодирование и шифрование. Основные результаты теории кодирования. Оформление отчетов практических работ Подготовка презентаций на тему История кодирования информации. Современные способы кодирования информации в вычислительной технике.</p>	7	
<b>РАЗДЕЛ 2. Организация и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем</b>		96	
<b>Тема 2.1 Логические основы вычислительных систем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Логические основы вычислительных систем Базовые логические операции, их схемы и таблицы истинности. Логические функции. Совершенная дизъюнктивная нормальная форма (СДНФ) и совершенная конъюнктивная нормальная форма (СКНФ). Минимальная дизъюнктивная нормальная форма (МДНФ) и минимальная конъюнктивная нормальная форма (МКНФ). Карты Вейча.	2	2
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> 1. Анализ переключательных функций одной и двух переменных. Анализ тождеств и законов алгебры логики 2. Дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы. Минимизация логических функций с использованием законов и тождеств 3. Минимизация логических функций с использованием карт Карно (диаграмм Вейча) 4. Построение комбинационных схем	8	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме логические основы вычислительных систем	4	

	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Решение вариативных задач по построению СДНФ, СКНФ и схемы логического устройства по таблицам истинности.		
<p style="text-align: center;"><b>Тема 2.2</b> <b>Логические элементы, узлы, блоки и устройства компьютера</b></p>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	2
	1. Классификация элементов и устройств компьютера. Последовательностные логические устройства (цифровые автоматы): триггеры, регистры, счетчики		
	2. Комбинационные логические устройства. Комбинационные логические устройства: дешифраторы, шифраторы, мультиплексоры, демультимплексоры		
	3. Сумматоры. Арифметико-логические устройства. Сумматоры. Арифметико-логические устройства (АЛУ): применение, обобщенная структурная схема		
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>	-	
	Практические занятия 1. Исследование работы схем триггеров. 2. Исследование работы схем регистров. 3. Исследование работы схем счетчиков 4. Анализ работы схем шифраторов 5. Анализ работы схем дешифраторов 6. Анализ работы схем демультимплексоров и мультиплексоров.	12	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение домашних заданий по теме логические элементы, узлы, блоки и устройства компьютера Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Подготовка рефератов на тему Элементы комбинационной логики. Элементы последовательностной логики. Различные виды триггеров и их сопоставление. Операционные узлы ЭВМ. Оформление отчетов практических работ	9	
<b>Тема 2.3 Организация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	

<b>шин</b>	1.	<p>Шины.  Понятие шины. Классификация шин компьютера. Организация взаимодействия компьютера с периферийными устройствами. Чипсет: назначение и схема функционирования. Системная шина и ее параметры. Синхронные и асинхронные системные шины: особенности и схемы функционирования. Арбитраж шин. Алгоритмы арбитража. Схемы арбитража. Стандартизация шин.</p>		2	
	2.	<p>Организация шин  Шины «большого» интерфейса: параллельные шины VME, Multibus II, ISA, EISA; последовательные шины PCI Express, HyperTransport, QPI.  Шины «малого» интерфейса: USB, FireWire, Bluetooth, IrDA.  Общая структура компьютера с подсоединенными периферийными устройствами. Подключение дополнительного оборудования и настройка связи между элементами компьютерной системы. Установка и настройка программного обеспечения компьютерных систем. Режимы ввода-вывода информации</p>			
			<b>Лабораторные работы</b> <i>(не предусмотрены)</i>	-	
			<p><b>Практические занятия</b>  1. Установка программного обеспечения, его использование и обновление  2. Анализ схем шин современного персонального компьютера  3. Подключение к ПК дополнительного оборудования.  4. Настройка связи между элементами компьютерных систем  5. Анализ работы режимов ввода-вывода информации. Анализ алгоритмов, схем арбитража шин</p>	10	
			<b>Контрольные работы</b> <i>(не предусмотрены)</i>	-	
			<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение домашних заданий по теме организация шин		

	<p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>Подготовка рефератов на тему:</p> <p>История развития шин ПК</p> <p>Поколения USB интерфейса</p> <p>Беспроводные технологии связи</p> <p>Чипсеты современных материнских плат</p> <p>Сборка ПК</p> <p>Неполадки Windows XP</p> <p>Оформление отчетов практических работ</p>	8	
<p><b>Тема 2.4 Организация работы памяти компьютера</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	6	2
	<p>1. Классификация и характеристики запоминающих устройств. Иерархическая структура запоминающих устройств. Основная память компьютера. Оперативное (ОЗУ) и постоянное (ПЗУ) запоминающие устройства: назначение и основные характеристики</p>		
	<p>2. Память. Стековая память. Ассоциативная память. Кэш-память: назначение, структура, основные характеристики. Понятие виртуальной памяти. Внешняя память</p>		
	<p>3. Структура больших интегральных схем памяти. Виды больших интегральных схем ОЗУ. Виды больших интегральных схем ПЗУ. Расслоение памяти</p>		
	<p><b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b></p>	-	
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Анализ работы схем оперативной памяти компьютера.</p> <p>2. Исследование работы кэш-памяти.</p>	4	
	<p><b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b></p>	-	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение домашних заданий по теме организация работы памяти компьютера</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>Оформление отчетов практических работ</p> <p>Подготовка презентаций на тему Устройство и характеристики внешних запоминающих устройств. Современные накопители информации, используемые в вычислительной технике.</p>	5	
<p><b>Тема 2.5</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	6	

<b>Внутренняя организация процессора</b>	1.	Структура процессора. Устройство управления. Классификация процессоров по принципу организации устройства управления: процессоры со схемным управлением, процессоры с микропрограммным управлением. Схема реализации микропрограммного принципа управления процессором.		2
	2.	Архитектура процессоров. RISC-, CISC-, MISC-архитектуры процессоров. Процессоры с архитектурой VLIW. Процессоры с архитектурой EPIC. Архитектура многоядерных процессоров. Упрощенная внутренняя архитектура процессора семейства Intel Сигналы и временная диаграмма работы процессора семейства Intel.		
	3.	Режимы работы процессора. Характеристика реального режима работы процессора семейства Intel. Адресация памяти в реальном режиме. Характеристика защищенного режима работы процессора Intel. Адресация памяти в защищенном режиме. Дескрипторы и таблицы. Системы привилегий. Защита памяти.		
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>		-	
	Практические занятия 1. Исследование сигналов и построение временной диаграммы работы процессора Intel. 2. Исследование работы МП 3. Сравнение способов адресации микропроцессоров Intel		6	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>		-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение домашних заданий по теме внутренняя организация процессора		6		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Подготовка рефератов на темы: Архитектура процессоров машин 2-го и 3-го поколений. Архитектура микропроцессора семейства PDP. Архитектура микропроцессора семейства Intel. Оформление отчетов практических работ				
<b>РАЗДЕЛ 3. Вычислительные системы</b>		18		
<b>Тема 3.1 Базовые понятия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4		

<b>и основные принципы построения архитектур вычислительных систем</b>	1.	Назначение и характеристики вычислительных систем. Организация вычислений в вычислительных системах. Вычислительные машины параллельного действия. Понятие потока команд и потока данных.		2
	2.	Конвейеризация вычислений. Конвейер команд, конвейер данных. Суперскаляризация. Современные технологии для увеличения производительности работы вычислительных систем		
	<b>Лабораторные работы</b> ( <i>не предусмотрены</i> )		-	
	<b>Практические занятия</b> 1. Анализ современных технологий для увеличения производительности работы вычислительных систем		2	
	<b>Контрольные работы</b>		-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение домашних заданий по теме базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Подготовка рефератов на темы: Многопроцессорные вычислительные системы История развития суперкомпьютеров Современные суперЭВМ Использование суперЭВМ в военных целях Суперкомпьютеры CRAY Research Оформление отчетов практических работ Подготовка презентаций на темы: 1. Оптоэлектронные компьютеры 2. Создание ДНК процессоров 3. Нанотехнологии в микропроцессорной технике 4. Нейросети и нейрокомпьютеры: прошлое, настоящее, будущее		3		
<b>Тема 3.2 Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			2
	1.	Классификация вычислительных систем Классификация вычислительных систем в зависимости от числа потоков команд и потоков данных: ОКОД (SISD), ОКМД (SIMD), МКОД (MISD), МКМД (MIMD). Классификация многопроцессорных вычислительных систем с разными способами реализации памяти совместного использования.	4	



		Сравнительные характеристики, аппаратные и программные особенности.		
	2.	Классификация многомашинных вычислительных систем. Назначения, характеристики, особенности. Перспективы развития вычислительных систем.		
		<b>Лабораторные работы</b> ( <i>не предусмотрены</i> )	-	
		<b>Практические занятия</b> 1. Анализ перспектив развития вычислительных систем.	2	
		<b>Контрольные работы</b> ( <i>не предусмотрены</i> )	-	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение домашних заданий по теме типы вычислительных систем и их архитектурные особенности	3	
		Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Оформление отчетов практических работ		
		Тематика курсовой работы (проекта) ( <i>не предусмотрена</i> )	-	
		Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) ( <i>не предусмотрена</i> )	-	
		Всего часов:	165	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета информационных дисциплин; библиотека, читальный зал с выходом в сеть;

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно – наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации;
- цифровые образовательные ресурсы

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- принтер, сканер, внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- графический планшет;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- интерактивная доска;
- аудиовизуальные средства
- электронные учебники;
- мультимедийный проектор;
- видеоуроки и презентации по данной дисциплине;
- электронные плакаты структурных схем ЭВМ, отдельных узлов ЭВМ;
- программы тестирования оборудования, программы обслуживания ПК;
- экран;
- компьютер;

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основная литература**

1. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0868-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1136788> (дата обращения: 14.05.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 511 с. —

(Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-511-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1239537> (дата обращения: 14.05.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы : учебник / В.В. Степина. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-07-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1423169> (дата обращения: 14.05.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### 4. Дополнительная литература:

1. Гуров, В. В. Архитектура и организация ЭВМ: учебное пособие для СПО / В. В. Гуров, В. О. Чуканов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2019. — 184 с. — ISBN 978-5-4488-0363-5. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86191.html> (дата обращения: 01.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Сенкевич, А.В. Архитектура аппаратных средств: Учебник для студентов среднего профессионального образования /А.В. Сенкевич. – М.: Академия, 2017.-240 с.- ISBN 978-5-4468-5798-2.-1500 экз.- (Топ-50: Профессиональное образование).-Текст : непосредственный.

### 3.3. Образовательные технологии

3.1.1. В соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.03 Программирование в компьютерных системах** базовой подготовки в разделе VII. п.7.1. Требования к условиям реализации основной профессиональной образовательной программы указано, что «образовательное учреждение при формировании ППСЗ: должно предусматривать в целях реализации компетентностного подхода использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся».

#### 3.1.2 Используемые активные и интерактивные образовательные технологии:

Вид занятия*	Используемые формы проведения занятий, активные и интерактивные образовательные технологии (методы и приемы)
ТО	<p><b>Формы занятий</b></p> <p><i>Активные и интерактивные формы занятий:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- урок взаимообучения</li> <li>- урок-диалог</li> <li>- урок открытых мыслей</li> <li>- урок деловых игр</li> <li>- мозговая атака</li> <li>- имитационно-ролевое моделирование</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- компьютерные симуляции</li> <li>- урок- лекция:</li> <li>- информационная лекция,</li> <li>- проблемная лекция,</li> <li>- лекция-визуализация</li> <li>- лекция-дискуссия,</li> <li>- лекция-беседа</li> <li>- лекция с применением обратной связи</li> <li>- лекция с опорным конспектированием</li> <li>- разбор конкретных ситуаций</li> <li>- групповые дискуссии</li> </ul> <p><i>Проектно- исследовательской деятельности</i></p> <p><i>наблюдение,</i></p> <p><i>поиск,</i></p> <p><i>анalogии,</i></p> <p><i>ассоциация,</i></p> <p><i>сопоставление;</i></p> <p><i>участие в конкурсах разного уровня, научно- практических конференциях;</i></p> <p><i>конспектирование;</i></p> <p><i>работа с литературой,</i></p> <p><i>работа над рефератом;</i></p> <p><i>поиск информации в библиотеки, в Интернете;</i></p> <p><i>создание презентации;</i></p> <p><i>Коллективная генерация идей( мозговой штурм)</i></p> <p><i>активизация обучающихся;</i></p> <p><i>активизация интуиции и воображения в условиях снятия рутинного мышления и рационализма;</i></p> <p><i>Технология развития критичности мышления</i></p> <p><i>Эффективная лекция,</i></p> <p><i>Взаимообучение</i></p> <p><i>Ключевые термины</i></p> <p><i>Рефлексивные вопросы</i></p> <p><i>Дискуссия</i></p> <p><i>Самостоятельное формулирование выводов</i></p> <p><i>Ситуационного обучения( кейс- стадии)</i></p> <p><i>Анализ конкретных ситуаций</i></p> <p><i>Софт – анализ( коллективное принятие решений)</i></p> <p><i>Игрового обучения ( деятельности)</i></p> <p><i>Деловая игра</i></p> <p><i>Проблемно- деятельностного обучения</i></p> <p><i>Кейс-стади</i></p> <p><i>Самостоятельное формулирование выводов</i></p> <p><i>Рефлексия</i></p> <p><i>Контекстного обучения</i></p> <p><i>Моделирование</i></p> <p><i>Самостоятельное формулирование выводов</i></p> <p><i>Интегративного обучения</i></p> <p><i>Интеграция знаний</i></p>
--	--

	<p><i>Обобщение и систематизация</i>  <i>Работа по сопоставлению</i></p>
<p><i>ПР</i></p>	<p><i>Витогенного обучения</i>  <i>Сравнение</i>  <i>Работа по сопоставлению</i>  <i>Группировка и классификация</i>  <i>Рефлексия</i>  <i>Информационно- коммуникационного обучения</i>  <i>Наглядное представление учебного материала</i>  <i>Видео и аудиосредства</i>  <i>Технология программированного обучения</i>  <i>Выполнение индивидуальных заданий</i>  <i>Работа с виртуальным лабораторным практикумом</i>  <i>Электронные обучающие программы</i>  <i>Компьютерные программы</i>  <i>Развития индивидуального стиля решения информационно-технических задач ( ИТ-задач)</i>  <i>Решение функциональных задач</i>  <i>Решение ситуационных задач</i>  <i>Решение контекстных функциональных задач</i></p>
<p><i>ЛР</i></p>	<p><i>не предусмотрено</i></p>
<p><i>СР</i></p>	<p><i>Проектно- исследовательской деятельности</i>  <i>наблюдение,</i>  <i>поиск,</i>  <i>анalogии,</i>  <i>ассоциация,</i>  <i>сопоставление;</i>  <i>участие в конкурсах разного уровня, научно- практических конференциях;</i>  <i>работа с литературой,</i>  <i>работа над рефератом;</i>  <i>поиск информации в библиотеки, в Интернете;</i>  <i>создание презентации;</i>  <i>Технология программированного обучения</i>  <i>Выполнение индивидуальных заданий</i>  <i>Компьютерные программы</i>  <i>Развития индивидуального стиля решения информационно-технических задач ( ИТ-задач)</i>  <i>Решение ситуационных зада</i></p>

\*) ТО – теоретическое обучение, ПР – практические занятия, СР-самостоятельная работа.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	<i>В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:</i>	
<b>ОК1-ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2</b>	получать информацию о параметрах компьютерной системы	Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях (при решении ситуационных задач, при участии в деловых играх; при подготовке и участии в семинарах, при подготовке рефератов, докладов и т.д.); проверка и оценка внеаудиторной самостоятельной работы экзамен
<b>ОК1-ОК9, ПК 1.1, ПК 1.5</b>	подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы	Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях (при решении ситуационных задач, при участии в деловых играх; при подготовке и участии в семинарах, при подготовке рефератов, докладов и т.д.); проверка и оценка внеаудиторной самостоятельной работы экзамен
<b>ОК1-ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2</b>	производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем	Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях (при решении ситуационных задач, при участии в деловых играх; при подготовке и участии в семинарах, при подготовке рефератов, докладов и т.д.); проверка и оценка внеаудиторной самостоятельной работы экзамен
	<i>В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:</i>	
<b>ОК1-ОК9,</b>	-базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;	проверка выполнения домашних заданий, проверка и оценка внеаудиторной самостоятельной работы, тестирование, экзамен
<b>ОК1-ОК9, ПК 2.3, ПК 2.4</b>	-типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;	проверка выполнения домашних заданий, проверка и оценка

		внеаудиторной самостоятельной работы, письменный опрос, экзамен
<b>ОК1-ОК9, ПК 2.3, ПК 2.4</b>	-организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;	решение ситуационных задач, устный опрос, проверка и оценка самостоятельной работы
<b>ОК1-ОК9, ПК 1.5, ПК 3.1</b>	-процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;	решение ситуационных задач, проверка выполнения домашних заданий, проверка и оценка внеаудиторной самостоятельной работы, экзамен
<b>ОК1-ОК9, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК3.2, ПК 3.4</b>	-основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;	проверка выполнения домашних заданий, устный опрос, экзамен