



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.03 Архитектура аппаратных средств

09.02.02 Компьютерные сети

Базовый уровень подготовки

Форма обучения: **очная**

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.02 Компьютерные сети, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «28» июля 2014 г. № 803

Место дисциплины в структуре ППССЗ СПО 09.02.02 Компьютерные сети

Учебная дисциплина «Архитектура аппаратных средств» входит в перечень общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

Рабочая программа разработана на кафедре математического моделирования, компьютерных технологий и информационной безопасности

Зав. кафедрой: О.Н. Масина

Разработчик(и) рабочей программы:

Преподаватель института Васильева И.И.

Рецензент

доцент, к.п.н. Таров Д.А.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **ОП.03 Архитектура аппаратных средств**

##### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по смежным специальностям.

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

Шифр дисциплины по учебному плану: ОП.03.

Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла учебного плана по специальности СПО 09.02.02 Компьютерные сети. Направлена на формирование следующих общих и профессиональных компетенций: ОК1, ОК2, ОК4, ОК8, ОК9, ПК 1.2., ПК 2.3., ПК 3.1., ПК 3.6.

##### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения содержания дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

###### **уметь:**

- определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;
- идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств.

###### **знать:**

- построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- принципы работы основных логических блоков системы;
- параллелизм и конвейеризацию вычислений;
- классификацию вычислительных платформ;
- принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;
- принципы работы кэш-памяти;
- повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем энергосберегающие технологии.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ОПОП СПО по данной специальности:

###### **а) общих (ОК):**

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

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

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**б) профессиональных (ПК):**

ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.

ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

**максимальной** учебной нагрузки обучающегося 133 часа, в том числе:

**обязательной** аудиторной учебной нагрузки обучающегося 76 часов;

**самостоятельной** работы обучающегося 57 часов.

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

| <i>Вид учебной работы</i>   | <i>Объем часов</i> |
|---|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                      | <b>133</b>         |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>           | <b>76</b>          |
| в том числе:  |                    |
| лекционные занятия  | <b>34</b>          |
| лабораторные занятия  | <b>42</b>          |
| практические занятия  | *                  |
| контрольные работы  | *                  |
| курсовая работа (проект) (если предусмотрено)                     | *                  |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                | <b>57</b>          |
| в том числе:  |                    |
| реферат   | *                  |
| домашняя работа   | *                  |
| Промежуточная аттестация в форме: <i>дифференцированный зачет</i> |                    |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**  
**ОП 03. Архитектура аппаратных средств**

| Наименование разделов и тем                                       | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) |   | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|-------------|------------------|
| 1   | 2   |   | 3           | 4                |
| Раздел 1. Представление информации в вычислительных системах      |   |   | 48          |                  |
| Тема 1.1. Информация.<br>Кодирование и обработка информации в ЭВМ | Содержание учебного материала   |   | 4           | 1                |
|   | 1   | Введение. Цели, задачи и структура дисциплины. Основные понятия и термины. История развития и классификация ЭВМ. Классификация ЭВМ по физическому представлению обработки информации, поколениям ЭВМ, сферам применения и методам исполнения вычислительных машин. Основные характеристики ЭВМ. | 2           | 1                |
|   | 2   | Определение и классификация информации. Измерение количества информации. Кодирование символьной информации.   | 1           | 1                |
|   | 3   | Типы и структуры данных. Передача данных Двоичное кодирование звуковой и мультимедиа информации. Сжатие информации. Кодирование видеоинформации.  | 1           | 1                |
|   | Лабораторные работы   |   | 2           | 2                |
|   | 1   | Двоичное кодирование звуковой и мультимедиа информации. Сжатие информации. Кодирование видеоинформации.   | 2           | 2                |
|   | Самостоятельная работа обучающихся  |   | 6           | 3                |
|   | 1   | Подготовка презентации на тему «ЭВМ пятого поколения». Составление таблицы с классификацией ЭВМ и их основными характеристиками.  | 6           | 3                |
| Тема 1.2.<br>Арифметические основы ЭВМ                            | Содержание учебного материала   |   | 2           | 1                |
|   | 1   | Системы счисления. Непозиционные и позиционные системы счисления. Свойства позиционных систем счисления. Представление чисел в ЭВМ. Фиксированная запятая (точка). Плавающая запятая (точка). Алгебраическое представление двоичных чисел.  | 2           | 1                |
|   | Лабораторные работы   |   | 4           | 2                |
|   | 1   | Перевод чисел из одной системы счисления в другую.  | 4           | 2                |

|   |   |  |           |            |
|---|---|--|-----------|------------|
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |  | <b>4</b>  | <b>3</b>   |
|   | 1   | Написание реферата на тему «Стандарты кодирования информации»  | 4         | 3          |
| <b>Тема 1.3. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы</b>                           | <b>Содержание учебного материала</b>      |  | <b>2</b>  | <b>1,2</b> |
|   | 1   | Логические операции и базовые элементы компьютера. Вентили. Таблицы истинности. Схемные логические элементы ЭВМ: регистры, вентили, триггеры, полусумматоры и сумматоры. Узлы ЭВМ, их виды и назначение. | 2         | 1,2        |
|   | <b>Лабораторные работы</b>                |  | <b>4</b>  | <b>2</b>   |
|   | 1   | Изучение схем и принципов работы логических элементов. Составление таблиц истинности.  | 2         | 2          |
|   | 2   | Изучение схем и принципов работы логических узлов ЭВМ. Изучение работы цифровых логических элементов.  | 2         | 2          |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |  | <b>12</b> | <b>3</b>   |
|   | 1   | Составление таблицы истинности и схемы для логических элементов И, НЕ, ИЛИ   | 4         | 3          |
|   | 2   | Подготовка сообщения на тему «Микросхемы с логическими элементами»   | 4         | 3          |
|   | 3   | Подготовка доклада на тему «Использование сумматоров в вычислительной технике»   | 4         | 3          |
|   |   |  |           |            |
| <b>Тема 1.4. Алгоритмы и программы</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>      |  | <b>2</b>  | <b>1,2</b> |
|   |   | Понятие алгоритма. Классификация, структура и свойства алгоритмов. Базовые структуры алгоритмов.   | 2         | 1,2        |
|   | <b>Лабораторные работы</b>                |  | <b>4</b>  | <b>2</b>   |
|   |   | Изучение способов записи алгоритмов. Запись алгоритмов в виде блок-схем.   | 4         | 2          |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |  | <b>2</b>  | <b>3</b>   |
|   |   | Подготовка доклада на тему «Классификация, структура и свойства алгоритмов».   | 2         | 3          |
| <b>Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы</b> |   |  | <b>30</b> |            |
| <b>Тема 2.1. Базовые представления об архитектуре ЭВМ</b>                         | <b>Содержание учебного материала</b>      |  | <b>2</b>  | <b>1</b>   |
|   | 1   | Обобщенные представления об архитектуре вычислительных машин, систем и сетей. Принципы Фон Неймана. Классификация вычислительных платформ.   | 2         | 1          |
|   | <b>Лабораторные работы</b>                |  | <b>2</b>  | <b>2</b>   |

|   |   |  |           |            |
|---|---|--|-----------|------------|
|   | 1   | Классификация вычислительных платформ.   | 2         | 2          |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |  | <b>2</b>  | <b>3</b>   |
|   | 1   | Подготовка реферата «Кластерная архитектура ЭВМ»   | 2         | 3          |
| <b>Тема 2.2. Принципы работы основных логических блоков вычислительной системы</b>        | <b>Содержание учебного материала</b>      |  | <b>2</b>  | <b>2</b>   |
|   | 1   | Процессор: структура и функционирование. Абстрактное центральное устройство. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Регистры общего назначения, регистр команд, счетчик команд, регистр флагов.                              | 2         | 2          |
|   | <b>Лабораторные работы</b>                |  | <b>4</b>  | <b>2</b>   |
|   | 1   | Арифметико-логическое устройство и устройство управления: назначение и упрощенная функциональная схема.  | 2         | 2          |
|   | 2   | Принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах. Параллелизм и конвейеризация вычислений.  | 2         | 2          |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |  | <b>2</b>  | <b>3</b>   |
|   | 1   | Подготовка реферата на тему «Реализация принципов фон Неймана в ЭВМ»   | 2         | 3          |
| <b>Тема 2.3. Построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности</b> | <b>Содержание учебного материала</b>      |  | <b>2</b>  | <b>1,2</b> |
|   | 1   | Основные функциональные элементы ЭВМ. Общее устройство и структура вычислительной системы. Архитектуры с фиксированным набором устройств. Высокопроизводительные архитектуры обработки данных, архитектуры для языков высокого уровня. | 2         | 1,2        |
|   | <b>Лабораторные работы</b>                |  | <b>4</b>  | <b>2</b>   |
|   | 1   | Вычислительные системы с закрытой и открытой архитектурами. Архитектуры, основанные на использовании общей шины. Несовместимые аппаратные платформы.   | 2         | 2          |
|   | 2   | Архитектуры многопроцессорных и многоядерных вычислительных систем. Векторно-конвейерные суперкомпьютеры. Симметричные мультипроцессорные системы (SMP). Системы с массовым параллелизмом (MPP). Кластерные системы.                   | 2         | 2          |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |  | <b>10</b> | <b>3</b>   |
|   | 1   | Подготовка реферата по теме: «Классификация архитектуры ВС по Флину, Джонсону, Базу Дункану, Кришнамарфи, Скилликорну».  | 6         | 3          |

|  |   |   |    |     |
|--|---|---|----|-----|
|  | 2   | Подготовка сообщений по теме: «Классификация архитектуры ВС по Хендлеру, Хокни, Шору».  | 4  | 3   |
| <b>Раздел 3. Функциональная организация персонального компьютера</b>                             |   |   | 45 |     |
| <b>Тема 3.1. Центральный процессор</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>      |   | 2  | 1,2 |
|  | 1   | Устройство, принцип работы и характеристики процессора.   | 2  | 1,2 |
|  | <b>Лабораторные работы</b>                |   | 4  | 2   |
|  | 1   | Структура команды процессора. Цикл выполнения команды. Понятие рабочего цикла, рабочего такта. Принципы распараллеливания операций и построения конвейерных структур.           | 2  | 2   |
|  | 2   | Классификация команд. Системы команд и классы процессоров: CISC, RISC, MISC, VLIW.  | 2  | 2   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |   | 2  | 3   |
|  | 1   | Подготовка сообщений по темам: защищенный режим работы процессора; регистры общего назначения; принципы работы АЛУ.   | 2  | 3   |
| <b>Тема 3.2. Технологии повышения производительности многопроцессорных и многоядерных систем</b> | <b>Содержание учебного материала</b>      |   | 2  | 2   |
|  | 1   | Конвейерная обработка команд. Суперскаляризация.  | 2  | 2   |
|  | <b>Лабораторные работы</b>                |   | 4  | 2   |
|  | 1   | Матричные и векторные процессоры. Векторная обработка. Динамическое исполнение. Декодирование команд. Многоядерные процессоры.  | 2  | 2   |
|  | 2   | Перспективные типы процессоров. Ассоциативные процессоры. Клеточные и ДНК- процессоры. Нейронные процессоры. Процессоры с многозначной (нечеткой) логикой. Квантовый компьютер. | 2  | 2   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |   | 2  | 3   |
|  | 1   | Подготовка сообщений по темам: технологии энергосбережения процессоров; дополнительные функции и технологии современных процессоров AMD и Intel.                                | 2  | 3   |
| <b>Тема 3.3. Системы команд x86. Макроассемблер (MASM)</b>                                       | <b>Содержание учебного материала</b>      |   | 2  | 1,2 |
|  | 1   | Режимы процессора. Система команд реального режима процессоров i80x86.  | 2  | 1,2 |
|  | <b>Лабораторные работы</b>                |   | 2  | 2   |
|  | 1   | Основные понятия Ассемблера (MASM). Представление чисел, команд, адресов и арифметические операции. Сегментирование и переходы.   | 1  | 2   |



|  |   |   |   |     |
|--|---|---|---|-----|
|  | 2   | Изучение режимов работы процессора.   | 1 | 2   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |   | 2 | 3   |
|  | 1   | Подготовка сообщений, рефератов, презентаций по темам: основные понятия Ассемблера (MASM); представление чисел, команд, адресов и арифметические операции; сегментирование и переходы.          | 2 | 3   |
| <b>Тема 3.4. Организация работы памяти</b>       | <b>Содержание учебного материала</b>      |   | 2 | 1   |
|  | 1   | Основные принципы построения оперативной памяти. Иерархическая организация памяти. Стратегии управления памятью. Принципы работы кэш-памяти. Системы памяти. Динамическая и статическая память. | 2 | 1   |
|  | <b>Лабораторные работы</b>                |   | 1 | 2   |
|  | 1   | Изучение состава и принципа действия основной памяти.   | 1 | 2   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |   | 2 | 3   |
|  | 1   | Подготовка презентации и реферата на темы: принципы работы кэш-памяти; страничная организация памяти.   | 2 | 3   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b>      |   | 2 | 1   |
| <b>Тема 3.5. Микросхемы системной платы</b>      | 1   | Общие сведения о системных платах. Микросхемы системной платы (чипсеты).  | 2 | 1   |
|  | <b>Лабораторные работы</b>                |   | 2 | 2   |
|  | 1   | Архитектуры системных плат: «Северный мост – Южный мост», AGPset и «Неоклассические» для AMD K8.  | 2 | 2   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |   | 2 | 3   |
|  | 1   | Подготовка презентации и реферата на тему: архитектуры системных плат «Северный мост – Южный мост», AGPset и «Неоклассические» для AMD K8.  | 2 | 3   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b>      |   | 2 | 1,2 |
|  | 1   | Классификация интерфейсов. Уровни интерфейсов. Внутренние интерфейсы: интерфейсы системной шины и центральных процессоров.  | 2 | 1,2 |
| <b>Тема 3.6. Внутренние и внешние интерфейсы</b> | <b>Лабораторные работы</b>                |   | 1 | 2   |
|  | 1   | Интерфейсы периферийных устройств и внешние интерфейсы. Программно- аппаратная совместимость. Изучение внутренних и внешних интерфейсов.  | 1 | 2   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |   | 3 | 3   |

|  |   |  |           |            |
|--|---|--|-----------|------------|
|  | 1   | Подготовка докладов на темы: интерфейсы периферийных устройств IDE и SCSI; параллельные и последовательные порты и особенности их работы.  | 2         | 3          |
|  | 2   | Подготовка доклада на темы: внутренние интерфейсы системной платы  | 1         | 3          |
| <b>Тема 3.7. Программное обеспечение и управление ресурсами компьютера</b> | <b>Содержание учебного материала</b>      |  | <b>2</b>  | <b>1,2</b> |
|  | 1   | Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем.<br>Основные принципы управления ресурсами компьютера и организация доступа к этим ресурсам. Энергопотребление персональных компьютеров и энергосберегающие технологии. | 2         | 1,2        |
|  | <b>Лабораторные работы</b>                |  | <b>2</b>  | <b>2</b>   |
|  | 1   | Определение оптимальной конфигурации оборудования и характеристик устройств для конкретных задач. Идентификация основных узлов персонального компьютера и разъемов для подключения внешних устройств.                                    | 2         | 2          |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |  | <b>2</b>  | <b>3</b>   |
|  | 1   | Подготовка презентаций по темам: основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем; принципы управления ресурсами компьютера и организация доступа к этим ресурсам; настройки базовой системы ввода/вывода BIOS.          | 2         | 3          |
| <b>Раздел 4. Периферийные устройства вычислительной техники</b>            |   |  | <b>10</b> | <b>3</b>   |
| <b>Тема 4.1. Накопители информации</b>                                     | <b>Содержание учебного материала</b>      |  | <b>2</b>  | <b>1</b>   |
|  | 1   | Накопители информации на жестких магнитных дисках. Накопители информации на компакт-дисках. Накопители информации на оптических дисках и флэш-память.  | 2         | 1          |
|  | <b>Лабораторные работы</b>                |  | <b>1</b>  | <b>2</b>   |
|  | 1   | Изучение логической структуры и принципа работы жесткого диска.  | 1         | 2          |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |  | <b>2</b>  | <b>3</b>   |
|  | 1   | Подготовка презентаций и рефератов по темам: логическая структура и принцип работы жесткого диска; накопители информации на оптических дисках и флэш-память.   | 2         | 3          |
| <b>Тема 4.2.</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>      |  | <b>2</b>  | <b>2</b>   |

|  |   |   |            |          |
|--|---|---|------------|----------|
| Устройства ввода-вывода текстовой и графической информации | 1   | Терминалы, клавиатуры, мыши и трекболы. Принтеры. Сканеры. Мониторы. Графические карты (видеоадаптеры). | 2          | 2        |
|  | <b>Лабораторные работы</b>                |   | <b>1</b>   | <b>2</b> |
|  | 1   | Изучение работы принтера, сканера и монитора. Ввод и печать информации.                                 | 1          | 2        |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |   | <b>2</b>   | <b>3</b> |
|  | 1   | Подготовка презентаций и рефератов по теме: устройства ввода-вывода текстовой и графической информации  | 2          | 3        |
| <b>Всего:</b>  |   |   | <b>133</b> |          |

Внутри каждого раздела указываются соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), контрольных работ, а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по дисциплине, описывается примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой \*). Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками \*\*).

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств

##### Оборудование:

Комплект учебной мебели (6 посадочных мест)

Учебно-лабораторный стенд «Корпоративные компьютерные сети» в составе:

- брандмауэр Cisco ASA 5505 (2 шт.);
- коммутатор Cisco Catalyst 3560 WS-C3560V2-24TS-S;
- коммутатор Cisco Catalyst 2960 WS-C2960-8TC-S (2 шт.);
- коммутатор Cisco SF110D-05 (2 шт.);
- маршрутизатор беспроводной Cisco E1200 (2 шт.).

Персональный компьютер обучающегося (4 шт.)

Интерактивная доска Smart Board M600

Мультимедийный проектор Smart V30

##### Лицензионное программное обеспечение:

Smart Notebook 17 (лицензия в комплекте с интерактивной доской)

##### Свободное программное обеспечение:

На всех персональных компьютерах установлена операционная система Debian GNU/Linux с комплектом свободно распространяемого ПО

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения.

##### Основные источники:

1. Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник/ Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов.— 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015.- 512с.

##### Дополнительные источники:

1. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Рыбальченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 91 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01252-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437720> (дата обращения: 01.09.2020).
2. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10299-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442490> (дата обращения: 01.09.2020).

##### Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн». — Режим доступа: <http://biblioclub.ru>.
2. Образовательный портал. Режим доступа: [Intuit.ru](http://Intuit.ru).
3. ЭБС IPRBooks/ - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения по учебной дисциплине  | Формируемые компетенции              | Оценочные средства по дисциплине   |
|--|--------------------------------------|--|
| <b>Знать:</b><br>- построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности; | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК1.2, | Темы рефератов, докладов, сообщений<br>Комплект заданий для тестирования |

|   |                                |   |
|---|--------------------------------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы работы основных логических блоков системы;</li> <li>- параллелизм и конвейеризацию вычислений;</li> <li>- классификацию вычислительных платформ;</li> <li>- принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;</li> <li>- принципы работы кэш-памяти;</li> <li>- повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем</li> </ul> <p>энергосберегающие технологии.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;</li> <li>- идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств.</li> </ul> | <p>ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.6.</p> | <p>Задания для контрольной работы</p> <p>Вопросы для дифференцированного зачета</p> |
|---|--------------------------------|---|