

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поленова Инна Александровна

Должность: Генеральный директор

Дата подписания: 30.11.2023 08:49:05

Уникальный программный ключ:

2bc51b031f52f1ef87c6946d50ac9f5ab912348ab42251f7e55eb40acef68095

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования  
«Колледж Волжского университета имени В.Н. Татищева»

## **УТВЕРЖДЕНО**

приказом генерального директора

АНО СПО «Колледж ВУиТ»

И.А. Поленовой

от 22 мая 2023 г. №82

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ**

общепрофессионального цикла

основной профессиональной образовательной программы по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Тольятти, 2023 год

ОДОБРЕНА  
Педагогическим Советом  
Протокол № 5 от «22» мая 2023г.

Составитель: Мигунова Елена Григорьевна, заведующая отделением «Сервиса и информационных технологий» АНО СПО «Колледж ВУиТ».

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016г. № 1547

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) - является частью основной профессиональной образовательной программы АНО СПО «Колледж ВУиТ» по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

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

Рабочая программа входит в обязательную часть общепрофессионального цикла.

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

#### Базовая часть

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

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

В результате освоения дисциплины студент 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.

#### Вариативная часть – не предусмотрена.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и овладению **профессиональными компетенциями** (ПК):

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление

данных ИС в соответствии с техническим заданием.

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться **общие компетенции:**

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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

максимальной учебной нагрузки студента - 36 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 34 часа;
- самостоятельной работы студентов – 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	14
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
консультации	-
самостоятельная работа студента (всего)	2
<b>Итоговая аттестация в форме зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Архитектура аппаратных средств

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Вычислительные приборы и устройства</b>			
Тема 1.1. Введение. Классы вычислительных машин	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств. История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям	4	1
<b>Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы</b>			
Тема 2.1. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	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.	2	1
	<b>Практическое занятие:</b> Изучение принципа работы и особенностей логических элементов и схем ЭВМ	2	2
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	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.	2	1
Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров	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.	2	1
	<b>Практическое занятие:</b> Изучение ЦП ПК, его характеристик и условий функционирования	2	2
Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров	Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading.	2	1
	<b>Самостоятельная работа:</b> Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.	2	3
Тема 2.5. Компоненты системного	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов. Корпуса	2	1

блока	ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры. Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P		
	<b>Практические занятия:</b> Анализ конфигурации вычислительной машины.	2	2
Тема 2.6. Запоминающие устройства ЭВМ	Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD (ROM, R, RW), DVD-R (ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW) Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом	2	1
	<b>Практическое занятие:</b> Определение характеристик накопителей и измерение быстродействия с помощью ПО	2	2
<b>Раздел 3. Периферийные устройства</b>			
Тема 3.1. Периферийные устройства вычислительной техники	Периферийные устройства вывода и вывода информации. 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	2	1
	<b>Практическое занятие:</b> 1. Подключение и настройка параметров работы принтеров. 2. Подключение и настройка параметров работы клавиатуры и мыши.	4	2
Тема 3.2. Нестандартные периферийные устройства	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы	2	1
	<b>Практическое занятие</b> Подключение и работа с графическим планшетом.	2	2
<b>Зачет</b>			
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

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

Оборудование учебного кабинета:

- офисная мебель на 12 мест;
- ПК – 7 шт. с доступом в Интернет и ЭИОС;
- 8 одноместных компьютерных столов;
- доска ученическая;
- рабочее место преподавателя;
- кафедра;
- демонстрационные столы с учебно-лабораторными комплексами.

**3.2. Информационное обеспечение обучения** (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

#### **Основные источники**

1. Бройдо, В. Л. Архитектура ЭВМ и систем [Текст] : учебник . - СПб. : Питер, 2009. - 720 с.

2. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - М. : ФОРУМ : ИНФРА - М, 2006. - 512с.

3. Голицына, О. Л. Информационные системы и технологии : учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-776-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1937939>.

4. Минаева, О.Е. Информационные системы в профессиональной деятельности. Программа QuarkXPress 8. Часть I : курс лекций / О.Е. Минаева. - Москва : ФГОУ СПО "МИПК им. И.Федорова", 2016. - 76 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039208>.

5. Минаева, О.Е. Информационные системы в профессиональной деятельности. Программа QuarkXPress 8. Часть II : курс лекций / О.Е. Минаева. - Москва : ФГОУ СПО "МИПК им. И.Федорова", 2016. - 60 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/>.

#### **Дополнительные источники**

1. Сидоров В.Д. Аппаратное обеспечение ЭВМ [электронный ресурс]: учебник для НПО.-М.:Академия,2014.-336 с.// NASHOL.COM

2. Логачев, М. С. Информационные системы и программирование. Администратор баз данных. Выпускная квалификационная работа : учебник / М.С. Логачёв. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 439 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014985-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1775393>.

3. Варфоломеева, А. О. Информационные системы предприятия : учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 330 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014729-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/>.

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>В результате освоения дисциплины студент должен уметь:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- получать информацию о параметрах компьютерной системы;</li> <li>- подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;</li> <li>- производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем</li> </ul>	<p>Практическое задание, оценка выполнения практического задания.</p>
<b>В результате освоения дисциплины студент должен знать:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;</li> <li>- типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;</li> <li>- организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;</li> <li>- процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;</li> <li>- основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам</li> </ul>	<p>Опрос, тестирование, отчет по самостоятельной работе.</p>