

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

Программа общеобразовательной учебной дисциплины **ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ** разработана на основе требований ФОП СОО, предназначена для изучения в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего общего образования по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Учебная дисциплина «Архитектура аппаратных средств» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Код	Умения	Знания
ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ОК 10. ОК 11.	<p>получать информацию о параметрах компьютерной системы;</p> <p>подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;</p> <p>производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p><i>анализировать конфигурацию вычислительных машин;</i></p> <p><i>работать с основными логическими блоками системы;</i></p> <p>подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы.</p>	<p>базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;</p> <p>типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;</p> <p>организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;</p> <p>процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам</p>
ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	<p>Добавлять, обновлять и удалять данные.</p> <p>Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL.</p>	<p>Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения.</p>

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к	ЛР 4

формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	<b>ЛР 5</b>
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	<b>ЛР 9</b>
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	<b>ЛР 10</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	<b>ЛР 13</b>
Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	<b>ЛР 14</b>
Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	<b>ЛР 15</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса (при наличии)</b>	
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации	<b>ЛР 19</b>
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	<b>ЛР 20</b>
Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт	<b>ЛР 21</b>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>46</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	14+6
Самостоятельные работы	4
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.</p>	2	ОК 1.
<b>Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства</b>		2+2=4	ОК 2.
<p>Тема 1.1.</p> <p>Классы вычислительных машин</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям</p> <p><i><b>В том числе практических занятий:</b></i>  <i>Анализ конфигурации вычислительной машины.</i></p>	2	ОК 3.
<b>Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы</b>		8+4=12	ОК 4.
<p>Тема 2.1</p> <p>Логические основы ЭВМ, элементы и узлы</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультимплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.</p>	8	ОК 5.
<p>Тема 2.2.</p> <p>Принципы организации ЭВМ</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>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.</p>		ОК 6.
<p>Тема 2.3</p> <p>Классификация и типовая структура микропроцессоров</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные</p>		ОК 7.
			ОК 8.
			ОК 9.
			ОК 10.
			ОК 11
			ПК 7.1.

	функциональные схемы.		
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. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.		
Тема 2.5 Компоненты системного блока	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов		
	Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.		
	Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.		
	Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры, Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P		
Тема 2.6 Запоминающие устройства ЭВМ	<b>Содержание учебного материала</b>		
	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		
	<b>В том числе практических занятий:</b> <i>Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы.</i>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> <i>Работа над отчётом по практической части.</i>	2	
<b>Раздел 3. Периферийные устройства</b>		<b>22+4=26</b>	
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекторные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.	6	
	Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение		
	<b>В том числе практических занятий:</b> Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши.	8	

	Конструкция, подключение и инсталляция матричного струйного принтера. Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера.		
Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы		
	<b>В том числе практических занятий:</b> Нестандартные периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения. Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков. Конструкция, подключение и инсталляция графического планшета. <i>Манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер</i>	6+2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> <i>Работа над отчётом по практической части</i>	2	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		2	
<b>Всего:</b>		<b>36+10=46</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

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.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0868-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896460>
2. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Толстобров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 154 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13398-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518772>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы контроля
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <p>получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;</p> <p>производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p><i>Формы контроля обучения:</i></p> <p>Текущий контроль качества обученности студентов осуществляется в устной и письменной формах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка по результатам тестирования;</li> <li>- проверка осуществления выполнения системы самостоятельных работ.</li> <li>- Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</li> <li>- Оценка выполнения практического задания(работы)</li> </ul>
<p>Добавлять, обновлять и удалять данные. Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL.</p> <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <p>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</p> <p>Модели данных,</p>	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>- Итоговый контроль в виде дифференцированного зачета по дисциплине.</p> <p><i>Формы оценки результативности обучения:</i></p> <p>-традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу.</p>

<p>иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения.</p>		<p><i>Методы контроля направлены на проверку умения учащихся:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– делать осознанный выбор способов действий из ранее известных;</li><li>– осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий;</li><li>– работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы;</li></ul> <p><i>Методы оценки результатов обучения:</i></p> <p>-мониторинг роста самостоятельности и навыков получения новых знаний и умений каждым обучающимся.</p>
--	--	---