



**Министерство образования Ростовской области**  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Ростовской области  
**«Батайский техникум информационных технологий  
и радиоэлектроники «Донинтех»  
(ГБПОУ РО «БТИТиР»)**

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА учебной дисциплины**

**ОП.02 Архитектура аппаратных средств**

**по специальности 09.02.07**

**Информационные системы и программирование**

**Базовый уровень**

**Квалификация выпускника**

**Разработчик веб и мультимедийных приложений**

**Батайск  
2025г.**

Одобрена ЦМК  
информационных дисциплин  
протокол № 1 от 28.08.2025 г.  
Руководитель ЦМК  
 /А.И. Леонов/

Утверждаю  
Заместитель директора по УМР  
 /М.А. Мамонова/  
28.08.2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Архитектура аппаратных средств разработана на основе требований:

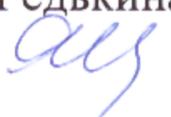
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29.12.2016 г., регистрационный №44936), с изменениями, внесенными приказами Министерства просвещения Российской Федерации от 17.12.2020 г. № 747 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 01.2021г., регистрационный №62178) и от 01.09.2022г. №796 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11.10.2022г., регистрационный №70461);

- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 03.07.2024 г. № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные стандарты среднего профессионального образования»;

- Учебного плана ГБПОУ РО «БТИТиР» по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

**Организация-разработчик:**

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Батайский техникум информационных технологий и радиоэлектроники «Донинтех»

**Разработчик:** Редькина Я.В., преподаватель высшей квалификационной категории 

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>№</b>	<b>НАЗВАНИЕ</b>	<b>СТР</b>
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

## **«Архитектура аппаратных средств»**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл (ОП.02).

Индекс УД/УП

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

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.

Результатом освоения УД/УП является овладение обучающимися основами архитектуры аппаратных средств для эффективного выполнения поставленных профессиональных задач, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями, личностными результатами (ЛР):

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности

применительно к различным контекстам;

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 4.1. Осуществлять установку, 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 информационной системы 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.

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

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 13. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 14. Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм.

ЛР 15. 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.

#### **1.4. Использование часов вариативной части образовательной программы в рабочей программе УД/УП/ПМ**

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» вариативная часть циклов ППССЗ составляет 36 часов. Этот объем времени распределен на получение обучающимися дополнительных и (или) углубление имеющихся профессиональных компетенций, умений и знаний в соответствии с ФГОС СПО, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.

Учебное время, отведенное на вариативную часть распределено следующим образом:

Индекс	Наименование дисциплин, введенных в учебный план ППССЗ или дополненных часами вариативной части	Объем часов вариативной части (в том числе, на практические, лабораторные занятия) во взаимодействии с преподавателем
ОП.02	Архитектура аппаратных средств	36/34

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

максимальной учебной нагрузки/ общей учебной нагрузки обучающегося **72** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки/ учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем **36** часов;
- самостоятельной работы обучающегося 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего) / Общая учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) / учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	70
в том числе:	
в форме практической подготовки	
лабораторные работы	
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена в 4 семестре</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Осваиваемые элементы компетенций
<b>Введение</b>	Краткое содержание учебного материала: Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.	<b>2</b>	
<b>Раздел 1. Вычислительные приборы и устройства</b>		<b>2/2</b>	
<b>Тема 1.1. Классы вычислительных машин</b>	Краткое содержание учебного материала: История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям  Практическая работа № 1 Основные составляющие и блоки ПК, подключение и настройка	<b>2</b>          <b>2</b>	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9.  ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7. ПК 6.1. ПК 6.4. ПК 6.5. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5.  ЛР 4. ЛР 10. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15.
<b>Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы</b>		<b>34/6</b>	
<b>Тема 2.1. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы</b>	Краткое содержание учебного материала: 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.  Практическая работа №2 Материнская плата, функциональные узлы, разъёмы,	<b>6</b>          <b>4</b>	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9.  ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7. ПК 6.1. ПК 6.4. ПК 6.5. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5.  ЛР 4. ЛР 10. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Осваиваемые элементы компетенций
	модули памяти. Практическая работа №3 Подключение ВЗУ (HDD, CD-ROM, FDD).		
<b>Тема 2.2</b> <b>Принципы организации ЭВМ</b>	<p>Краткое содержание учебного материала: Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ.</p> <p>Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.</p> <p>Практическая работа №4 Подключение и настройка платы видеоадаптера, настройка монитора</p>	<b>4</b>          <b>2</b>	<p>ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9.</p> <p>ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7. ПК 6.1. ПК 6.4. ПК 6.5. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5.</p> <p>ЛР 4. ЛР 10. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15.</p>
<b>Тема 2.3</b> <b>Классификация и типовая структура микропроцессоров</b>	<p>Краткое содержание учебного материала: Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора.</p> <p>Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.</p>	<b>4</b>	<p>ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9.</p> <p>ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7. ПК 6.1. ПК 6.4. ПК 6.5. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5.</p> <p>ЛР 4. ЛР 10. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15.</p>
<b>Тема 2.4</b> <b>Технологии повышения производительности процессоров</b>	<p>Краткое содержание учебного материала: Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений.</p> <p>Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading.</p>	<b>6</b>	<p>ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9.</p> <p>ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7. ПК 6.1. ПК 6.4. ПК 6.5. ПК 7.1. ПК 7.2.</p>



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Осваиваемые элементы компетенций
<b>вычислительной техники</b>	Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение		ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7. ПК 6.1. ПК 6.4. ПК 6.5. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5.  ЛР 4. ЛР 10. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15.
<b>Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства</b>	Краткое содержание учебного материала:  Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы  Практическая работа №9 Совместимость аппаратного и программного обеспечения средств ВТ.  Практическая работа №10 Работа с ЦФА: подключение, перенос данных	<b>2</b>  <b>2</b>  <b>2</b>	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9.  ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7. ПК 6.1. ПК 6.4. ПК 6.5. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5.  ЛР 4. ЛР 10. ЛР 13. ЛР 14. ЛР 15.
<b>Дифференцированный зачёт</b>		<b>2</b>	
Всего		<b>72</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств» оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, примерной программы по данной специальности.

Технические средства обучения:

- Операционные системы: *Windows XP, Windows 2000*.
- Электронные учебники.
- Персональные компьютеры.
- Интегрированные распределенные обучающие среды.
- Интернет – серверы.
- Мультимедийные компьютерные обучающие программы.
- Научное ПО.
- Офисные пакеты.
- Сетевые операционные системы.
- Антивирусы: *Антивирус Касперского*.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

- Основная литература:

Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учеб. пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105885-5. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/912831>

- Дополнительная литература:

Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник.- М.: ФОРУМ, 2020 Гриф СПО

- Интернет-ресурсы

ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com/>

Ethernet switches L2&L3. Проектирование, настройка, диагностика сетей передачи данных. Учебное пособие по дисциплинам: Теория проектирования вычислительных систем, Компьютерные сети и телекоммуникации, Архитектура и аппаратные средства вычислительных сетей: учебное пособие

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

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений - демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в первом семестре в виде другой формы контроля.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<i><b>Критерии оценки</b></i>	<i><b>Методы контроля</b></i>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.  «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Устный опрос</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</li> <li>• Оценка выполнения практического задания (работы)</li> <li>• экзамен</li> </ul>

<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i></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;</p> <p>основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам</p>	<p>сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</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>	
---	--	--

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений - демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в первом семестре в виде другой формы контроля.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы контроля</b>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>  получать информацию о параметрах компьютерной системы;  подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;  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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Устный опрос</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</li> <li>• Оценка выполнения практического задания (работы)</li> <li>• экзамен</li> </ul>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>  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>«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>	