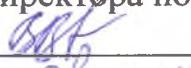


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЕНАКИЕВСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по УР

 Скакун В.В.

« 31 » августа 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГБПОУ « ЕМТ »

 Давыдов Е.М.

« 31 » августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.02 Архитектура аппаратных средств

индекс, наименование дисциплины

для специальности среднего профессионального образования  
**09.02.07 Информационные системы программирование**

Енакиево, 2023

Программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1547, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации от 26 декабря 2016 года, регистрационный № 44936.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Енакиевский металлургический техникум»

Разработчик: Евтехова Н. И. – преподаватель цикловой комиссии физико-математических дисциплин и программирования, специалист высшей квалификационной категории.

#### Рецензенты:

1. Арчаков А.В. - председатель цикловой комиссии физико-математических дисциплин и программирования ГБПОУ «Енакиевский металлургический техникум», специалист высшей квалификационной категории.
2. Татаренкова В. А. - председатель цикловой комиссии программирования и математических дисциплин ГБПОУ «Енакиевский политехнический техникум», специалист высшей квалификационной категории.

Одобрена и рекомендована с целью практического применения цикловой комиссией физико-математических дисциплин и программирования протокол № 1 от « 31 » августа 2023 г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ Арчаков А.В.

Рабочая программа переутверждена на 20 24 / 20 25 учебный год. Протокол № 1 заседания ЦК от « 30 » \_\_\_\_\_ 20 24 г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_

Рабочая программа переутверждена на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный год. Протокол № \_\_\_\_\_ заседания ЦК от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;
- определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;
- осуществлять модернизацию аппаратных средств;
  - *Кодирование текстовой информации в ЭВМ*
  - *Кодирование графической информации в ЭМВ*
  - *Знакомство с различными типами современных компьютеров*
  - *Адресация, распределение памяти, сегментная организация*
  - *Настройка интерфейса*
  - *Увеличение скорости работы компьютера с помощью настроек BIOS*
  - *Знакомство с графическим планшетом и его использование*
  - *Изучение принципов работы мобильных устройств*
  - *Знакомство с форматами записи оцифрованного звука*
  - *Тестирование модемов*
  - *Генерация сервера, рабочих станций, сетевых дисководов и принтеров*

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;
- периферийные устройства вычислительной техники;
- нестандартные периферийные устройства;
  - *ЭВМ Новые информационные технологии и их элементы*
  - *Виды форматирования жесткого диска*
  - *Устройство процессора, скорость процессора и архитектура процессора*
  - *Процессоры Pentium, AMD*
  - *Недостатки и достоинства современных процессоров*
  - *Выбор корпуса и блоков питания*

- *Базовая система ввода-вывода*
- *Виды мобильных устройств*
- *Звуковые карты, их стандарты. Основные характеристики звуковых карт: адрес порта ввода-вывода, линия прерывания, канал DMA*
- *Международные стандарты модемов*
- *Принцип сжатия данных и коррекция ошибок*
- *Программное и аппаратное сжатие, стандартный протокол*
- *Принцип факс-модемной связи*
- *Многофункциональная программируемая факс-система*
- *Защита сетевых линий от потери информации.*

В результате изучения учебной дисциплины ОП.02. Архитектура аппаратных средств актуализируются общие и профессиональные компетенции:

**ОК 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

**ОК 02.** Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

**ОК 04.** Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

**ОК 05.** Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учётом особенностей социального и культурного контекста.

**ОК 09.** Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

**ОК 10.** Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

**ПК 1.5.** Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

**ПК 2.3.** Решать вопросы администрирования базы данных

**ПК 3.2.** Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

**ПК 3.3.** Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ**

## 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	72
в том числе:	
теоретическое обучение	50
практические занятия	20
самостоятельная работа	
консультации	
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2

## 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	Объем часов	Элементы осваиваемых компетенций
1	2	3	4
<b>Тема 1</b> <b>Классы вычислительных машин</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9. ОК 10. ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7.
	1. Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.	2	
	2. История развития вычислительных устройств и приборов	2	
	3. Классификация ЭВМ	2	
<b>Тема 2</b> <b>Логические основы ЭВМ, элементы и узлы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 4.1. ПК 4.2.
	1. Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание.	2	
	2. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры.	2	
	3. Схемные логические элементы: мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор	2	
<b>Тема 3</b> <b>Принципы организации ЭВМ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 4.1. ПК 4.2.
	1. Базовые представления об архитектуре ЭВМ.	2	
	2. Принципы (архитектура) фон Неймана.	2	
	3. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры.	2	
	4. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ.	2	
	5. Классификация параллельных компьютеров	2	
<b>Тема 4</b> <b>Классификация и типовая структура микропроцессоров</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7.
	1. Организация работы и функционирование процессора.	2	
	2. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC.	2	
	3. Характеристики и структура микропроцессора	2	
	4. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	1. Исследование состава и основных компонентов ПК.	2	
	2. Исследование процессоров персонального компьютера	2	
	3. Исследование компонентов материнской платы	2	
	4. Хронология загрузки центрального процессора	2	
<b>Тема 5</b> <b>Технологии повышения производительности процессоров</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7.
	1. Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы.	2	
	2. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация.	2	
	3. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading.	2	

	4. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.	2	ПК 6.1. ПК 6.4.
<b>Тема 6 Компоненты системного блока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 6.5. ПК 7.1.
	1. Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов	2	
	2. Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.	2	ПК 7.2.
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	ПК 7.3.
	1. Определение конфигурации и тестирование компьютера. Определение простейших неисправностей ПК.	2	ПК 7.4. ПК 7.5.
	2. Конфигурация ПК с помощью программы SETUP	2	
	3. Настройка памяти с помощью программы SETUP.	2	
	4. Анализ конфигурации вычислительной машины.	2	
<b>Тема 7 Запоминающие устройства ЭВМ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Виды памяти в технических средствах информатизации. Принципы хранения информации.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 1. Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков.	2	
<b>Тема 8 Периферийные устройства вычислительной техники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.	2	
	2. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение.	2	
	3. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение. Модемы.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	1. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши	2	
	<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	<b>2</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>72</b>	

## **2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ**

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

Учебная дисциплина реализуется в лаборатории информационно – коммуникационных систем.

Оборудование лаборатории:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект справочной и нормативной документации;
- информационные стенды;
- наглядные пособия по основным разделам курса;
- методические пособия для проведения практических занятий.

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор
- средства телекоммуникации
- комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в Интернет;
- колонки
- принтер

Программное обеспечение дисциплины:

- Операционная система.
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
- Антивирусная программа.
- Программа-архиватор.
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы MS Office.
- Звуковой редактор.
- Простая система управления базами данных.
- Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
- Браузер (входит в состав операционных систем или др.).
- Электронные средства образовательного назначения
- Программное обеспечение локальных сетей

## 3.2. Информационное обеспечение обучения.

### Основная литература

1. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ [Текст] : учебное пособие для СПО В. Д. Колдаев. – Москва : ИД ФОРУМ : НИЦ «Инфра-М», 2016.
3. Сидоров, В. Д. Аппаратное обеспечение ЭВМ [Текст] : учебник для начального профессионального образования / В. Д. Сидоров, Н. В. Струмпэ. 3-е изд., стер. – Москва : Издательский центр «Академия», 2014.

### Дополнительная литература

1. Сенкевич, А. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы [Текст] : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А. В. Сенкевич. – Москва : Издательский центр «Академия», 2014. – 240 с.

### Интернет-ресурсы:

1. [www.edu.ru/modules.php](http://www.edu.ru/modules.php) - каталог образовательных Интернет-ресурсов: учебно-методические пособия
2. <http://center.fio.ru/com/> - материалы по стандартам и учебникам
3. <http://nsk.fio.ru/works/informatics-nsk/> - методические рекомендации по оборудованию и использованию кабинета информатики, преподавание информатики
4. <http://www.phis.org.ru/informatica/> - сайт Информатика
5. <http://www.ctc.msiu.ru/> - электронный учебник по информатике и информационным технологиям
6. <http://www.km.ru/> - энциклопедия
7. <http://www.ege.ru/> - тесты по информатике
8. <http://comp-science.narod.ru/> - дидактические материалы по информатике

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Решение задач</li> <li>• Проверка и оценка выполнения практических заданий</li> <li>• Дифференцированный зачет</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специального;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Решение ситуационных задач</li> <li>• Индивидуальный и фронтальный опрос</li> <li>• Дифференцированный зачет</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Применять компьютерные и телекоммуникационные средства;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оценка эффективности создания и использования каталога образовательных ресурсов по профилю специальности</li> <li>• Проверка рефератов, сообщений.</li> <li>• Дифференцированный зачет</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Индивидуальный и фронтальный опрос</li> <li>• Дифференцированный зачет</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Решение задач</li> <li>• Проверка и оценка выполнения практических заданий</li> <li>• Дифференцированный зачет</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• соблюдать правила ТБ и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ</li> </ul>	
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные понятия автоматизированной обработки информации;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Индивидуальный и фронтальный опрос</li> <li>• Дифференцированный зачет</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Общий состав и структуру персональных электронно-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тестирование</li> <li>• Дифференцированный зачет</li> </ul>

<p>вычислительных машин и вычислительных систем;</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тестирование</li> <li>• Проверка сообщений</li> <li>• Проверка рефератов</li> <li>• Дифференцированный зачет</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Индивидуальный и фронтальный опрос</li> <li>• Дифференцированный зачет</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Индивидуальный и фронтальный опрос</li> <li>• Дифференцированный зачет</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Индивидуальный и фронтальный опрос</li> <li>• Дифференцированный зачет</li> </ul>