

**Приложение 2.27**  
к ООП по специальности

**09.02.07 Информационные системы и программирование**  
Квалификация: Специалист по информационным системам  
*Код и наименование специальности*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.02 Архитектура аппаратных средств»**  
*Индекс и наименование учебной дисциплины*

**2022 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ            | 3  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....               | 5  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ .....                           | 9  |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ... | 10 |
| 5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП .....       | 11 |

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.02 Архитектура аппаратных средств** является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения 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 дисциплины обучающийся должен знать:

- Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем.
- Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности.
- Организацию и принцип работы.
- Основные логические блоки 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 программы учебной дисциплины является овладение обучающимися элементами профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

| Код     | Наименование компетенций                                                                                                          |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 09.  | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.                                                           |
| ОК 10.  | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.                                              |
| 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.                               |

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

| <b>Вид учебной работы</b>                        | <b>Объем часов</b> |
|--------------------------------------------------|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)            | 96                 |
| Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)  | 92                 |
| в том числе:                                     |                    |
| практические занятия                             | 46                 |
| Самостоятельная работа                           | 4                  |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b> |                    |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                                              | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                        | Уровень освоения | Объем часов | Осваиваемые элементы компетенций    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|-------------------------------------|
| 1                                                                                                        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3                | 4           | 5                                   |
| <b>Раздел 1. Основные конструктивные элементы ПК.</b>                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  | <b>42</b>   |                                     |
| <b>Тема 1.1.<br/>Классификация ТСИ.<br/>Системный блок:<br/>параметры, системная плата.</b>              | Инструктаж по ТБ. Классификация технических средств информатизации.<br>Системный блок: виды и состав.<br>Системы охлаждения системных блоков.<br>Технические характеристики современных компьютеров.<br>Системная плата ПК: форм-фактор, типоразмеры и Chipset.      | 1,2              | 2           | ОК 01,<br>ОК 02,<br>ОК 09,<br>ОК 10 |
|                                                                                                          | <b>Практическая работа №1.</b><br>Разновидности и характеристики интерфейсов.<br><b>Практическая работа №2.</b><br>Установка и подключение устройств ПК к системной плате.                                                                                           | 2,3              | 4           | ПК 5.2,<br>ПК 5.7,<br>ПК 6.4        |
|                                                                                                          | <b>Контрольная работа №1</b><br>Структура системной платы ( <b>Практическая работа №3</b> )                                                                                                                                                                          | 2                | 2           | ОК 01,<br>ПК 5.2                    |
|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |             |                                     |
| <b>Тема 1.2.<br/>Общие принципы<br/>построения системы ввода/<br/>вывода</b>                             | Базовая система ввода/вывода ПК (BIOS).                                                                                                                                                                                                                              | 2,3              | 2           | ОК 05                               |
|                                                                                                          | <b>Практическая работа №4.</b><br>Настройка параметров BIOS.                                                                                                                                                                                                         |                  | 4           | ПК 6.5                              |
| <b>Тема 1.3.<br/>Центральный процессор<br/>(ЦП).<br/>Организация внутренней и<br/>внешней памяти ПК.</b> | Тенденции развития микропроцессорной техники.<br>Центральный процессор: характеристики и логические блоки.<br>Иерархия памяти ПК. Организация и виды внутренней памяти.<br>Характеристики и особенности внутренней памяти.<br>Устройства, образующие внешнюю память. | 2                | 2           | ОК 01,<br>ОК 02,<br>ОК 09,<br>ОК 10 |
|                                                                                                          | <b>Практическая работа №5.</b><br>Принцип работы и характеристики HDD.<br><b>Практическая работа №6.</b><br>Накопители информации.                                                                                                                                   | 2,3              | 2           | ПК 6.4,<br>ПК 7.1                   |
|                                                                                                          | <b>Контрольная работа №2</b><br>Взаимодействие ЦП и памяти ПК.                                                                                                                                                                                                       | 2                | 2           | ОК 01                               |
|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |             |                                     |
| <b>Раздел 2. Периферийные устройства ПК.</b>                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  | <b>26</b>   |                                     |
| <b>Тема 2.1.</b>                                                                                         | Видео карты. Производители. Драйверы. Виды мониторов.                                                                                                                                                                                                                | 2,3              | 2           |                                     |

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                            |     |           |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------|-----------------------------------------|
| <b>Видео и звуковоспроизводящая системы ПК.</b>                                                                                           | Звуковые карты. Акустические системы.<br>Принципы обработки звуковой информации.                                                                                                                                           |     | 2         | ОК 09                                   |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                            |     | 2         |                                         |
|                                                                                                                                           | <b>Практическая работа №7.</b><br>Устройства отображения информации.                                                                                                                                                       |     | 2         | ПК 5.6,<br>ПК 6.1                       |
|                                                                                                                                           | <b>Практическая работа №8.</b><br>Системы обработки воспроизведения аудиоинформации                                                                                                                                        |     | 2         |                                         |
| <b>Тема 2.2.</b><br><b>Устройства ввода / вывода информации.</b><br><b>Манипуляторы.</b><br><b>Нестандартные периферийные устройства.</b> | Классификация и характеристики устройств ввода информации.<br>Классификация и характеристики устройств вывода информации.<br>Манипуляторные устройства.Разновидности оргтехники.<br>Нестандартные периферийные устройства. | 2,3 | 2         | ОК 02,<br>ОК 04,<br>ОК 09,<br>ОК 10     |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                            |     | 2         |                                         |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                            |     | 2         |                                         |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                            |     | 2         |                                         |
|                                                                                                                                           | <b>Практическая работа №9.</b><br>Устройства подготовки и ввода информации.<br><b>Практическая работа №10.</b><br>Печатающие устройства.                                                                                   |     | 4         | ПК 5.3<br>ПК 5.7                        |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                            |     | 2         |                                         |
|                                                                                                                                           | <b>Контрольная работа №3</b><br>Периферийные устройства ПК.                                                                                                                                                                | 2   | 2         | ОК 02                                   |
| <b>Раздел 3. Технические средства телекоммуникационных систем и совместимость программного и аппаратного обеспечения ПК.</b>              |                                                                                                                                                                                                                            |     | <b>24</b> |                                         |
| Тема 3.1 Технические средства систем дистанционной передачи информации.                                                                   | Виды и каналы связи.<br>Локальные сети.                                                                                                                                                                                    | 2,3 | 2         | ОК 04, ОК 10                            |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                            |     | 2         |                                         |
|                                                                                                                                           | <b>Практическая работа №11.</b><br>Технические средства дистанционной передачи информации                                                                                                                                  |     | 4         | ПК 7.2,<br>ПК 7.3,<br>ПК 7.4,<br>ПК 7.5 |
|                                                                                                                                           | <b>Практическая работа №12.</b><br>Рациональная конфигурация средств ВТ.                                                                                                                                                   |     | 6         |                                         |
|                                                                                                                                           | <b>Практическая работа №13.</b><br>Совместимость аппаратного и программного обеспечения.                                                                                                                                   |     | 4         |                                         |
|                                                                                                                                           | <b>Практическая работа №14.</b><br>Организация рабочих мест при эксплуатации технических средств информатизации                                                                                                            |     | 4         |                                         |
|                                                                                                                                           | <b>Контрольная работа №4</b><br>Деловая игра «Интеллект – карта»                                                                                                                                                           | 2   | 2         | ОК 04                                   |
| <b>Самостоятельная работа.</b>                                                                                                            | Выполнить схему «Компоненты компьютерной системы».<br>Составить опорный конспект.                                                                                                                                          |     | 2<br>2    | ОК 02,                                  |
|                                                                                                                                           | <b>Всего:</b>                                                                                                                                                                                                              |     | <b>96</b> |                                         |

|  |                                    |  |           |  |
|--|------------------------------------|--|-----------|--|
|  | <b>Аудиторная учебная нагрузка</b> |  | <b>92</b> |  |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>      |  | <b>4</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 ПРОГРАММЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств» (г. Каменск-Уральский, ул. Алюминиевая, д. 60, ауд. 101 А)

Оборудование учебного кабинета:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб);
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **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.- 4 – е изд., перераб. и доп.- М.: ФОРУМ, 2019. – 512с.: ил. – (Профессиональное образование)

2. Лавровская О.Б. Технические средства информатизации практикум Издательский центр «Академия», 2019, – 208 с.

3. Кузин, А.В. Микропроцессорная техника: учебник для студ. учреждений СПО / А.В.Кузин, М.А.Жаворонков. - М.: Академия, 2019

##### **Для преподавателя:**

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

##### **Дополнительные источники:**

4. Киселев С.В., Алексахин С.В., Остроух А.В. Аппаратные средства персонального компьютера: учеб. пособие. – 2-е изд., испр.- Издательский центр «Академия», 2019.-64 с. – (Оператор ЭВМ).

5. Сидоров В.Д. Аппаратное обеспечение ЭВМ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Д. Сидоров, Н.В. Струмпэ.. – 2-е изд., стер М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 336с.

6. Сидоров В.Д., Струмпэ Н.В. Аппаратное обеспечение ЭВМ: Практикум - 5-е изд., Издательский центр «Академия», 2019. - 116 с

7. Горнец Н.Н. ЭВМ и периферийные устройства. Компьютеры и вычислительные системы: : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования /Н.Н. Горнец, А.Г. Рощин. - М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 240с.

**Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.edu.ru/> - каталог образовательных Интернет-ресурсов: учебно-методические пособия.
2. <http://www.profobrazovanie.org/> - сайт для преподавателей системы профессионального образования.
3. <http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.
4. <https://www.intuit.ru/> - Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»

В случае изменения графика образовательного процесса и перевода обучающихся на дистанционное обучение возможно проведение занятий, консультаций с применением дистанционных образовательных технологий.

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

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)                                         | Формы и методы контроля<br>и оценки результатов<br>обучения                                                | Формируемые<br>компетенции                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Освоенные умения:</b>                                                                            |                                                                                                            |                                                     |
| – Получать информацию о параметрах компьютерной системы.                                            | Текущий контроль<br>(Практическая работа №1-№5)                                                            | ОК 01, ПК 5.2, ПК 5.7                               |
| – Подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы. | Текущий контроль<br>(Практическая работа № 5-№10)                                                          | ОК 04, ПК 6.1, ПК 6.5, ПК 7.1                       |
| – Производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем.                 | Текущий контроль<br>(Практические работы №11-№15)                                                          | ОК 01, ОК 04, ОК 09, ПК 5.6, ПК 7.1, ПК 7.4, ПК 5.7 |
| <b>Освоенные знания:</b>                                                                            |                                                                                                            |                                                     |
| – Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем.                  | Входной контроль (тест)<br>Текущий контроль<br>(Контрольная работа №1)<br>промежуточный контроль (экзамен) | ОК 01, ПК 5.2, ПК 5.7                               |
| – Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности.                                        | Текущий контроль<br>(Контрольная работа № 1)<br>промежуточный контроль (экзамен)                           | ОК 01, ПК 5.2                                       |
| – Организацию и принцип работы                                                                      | Текущий контроль<br>(Контрольная работа №2)                                                                | ОК 01, ПК 7.1                                       |
| – Основные логические блоки компьютерных систем.                                                    | Текущий контроль<br>(Контрольная работа № 1)                                                               | ОК 01, ПК 5.2                                       |
| – Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур.                            | Текущий контроль<br>(Контрольная работа №3)<br>промежуточный контроль (экзамен)                            | ОК 05, ПК 6.4, ПК 7.1                               |
| – Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем.                                 | Текущий контроль<br>(Контрольная работа № 2)<br>промежуточный контроль (экзамен)                           | ОК 01, ПК 7.1                                       |
| – Основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.                     | Текущий контроль<br>(Контрольная работа №3)<br>промежуточный контроль (экзамен)                            | ПК 6.4, ПК 7.3, ПК 7.2                              |

#### 5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП

Рабочая программа может быть использована для обучения укрупненной группы профессий и специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника