

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Лесняк Елена Николаевна

Должность: Директор

Дата подписания: 30.04.2025 19:44:22

Уникальный программный ключ:

4f8763c0f69fcc0b76a554a96bba130b42854b57507309a6b8ac637f77303946

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«АКАДЕМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
(АНОО «Академический колледж»)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор

\_\_\_\_\_ Е.Н. Лесняк

«30» апреля 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта  
среднего профессионального образования**

**по специальности**

**09.02.09**

(код)

**Веб-разработка**

(Наименование специальности / профессии)

**Архитектура аппаратных средств**

(Наименование дисциплины)

**Кафедра разработчик**

**Информационных технологий и программирования**

**Год набора**

**2025г**

**2025 г.**

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**Архитектура аппаратных средств**

(наименование дисциплины согласно учебному плану)

Составлена Семергей Ольгой Михайловной

(Ф.И.О.)

Составлена Вертяковым Дмитрием Николаевичем

(Ф.И.О.)

Составлена \_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

Обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры

**Информационных технологий и программирования**

(полное наименование кафедры)

от 19.03.2025  
(дата протокола)

протокол №

9

(номер протокола)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

(подпись)

Вертяков Д.Н.

(инициалы, фамилия)

Согласовано с выпускающей кафедрой

**Информационных технологий и программирования**

(полное наименование выпускающей кафедры)

Заведующий выпускающей  
кафедрой \_\_\_\_\_

(подпись)

Вертяков Д.Н.

(инициалы, фамилия)

Согласовано с методистом

Методист \_\_\_\_\_

Т.Н. Логачева

Одобрена Педагогическим советом

от 27.03.2025  
(дата протокола)

протокол №

5

(номер протокола)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                        |           |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ...</b>              | <b>4</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ 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 ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>       | <b>10</b> |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «**Архитектура аппаратных средств**» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования

**09.02.09**

(код)

**Веб-разработка**

(Наименование специальности / профессии)

и направлена на формирование **общих компетенций**, включающих в себя способности:

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 учетом особенностей социального и культурного контекста.

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

и **профессиональных компетенций**, соответствующих основным видам профессиональной деятельности:

ПК 2.1. Устанавливать прикладное программное обеспечение и модулей информационных ресурсов, включая их настройку

## 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

профессиональная подготовка/общепрофессиональные дисциплины

(указать принадлежность дисциплины к учебному циклу)

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

| Код<br>ПК, ОК | Умения | Знания |
|---------------|--------|--------|
|---------------|--------|--------|

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1, ОК 2,<br>ОК 4, ОК 5,<br>ОК 9.<br>ПК 2.1 | соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с документацией; идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки; пользоваться нормативно-технической документацией в области программного обеспечения; производить настройку параметров веб-сервера; устанавливать систему управления базами данных (СУБД); | принципы устройства и функционирования информационных ресурсов; принципы устройства и функционирования программных средств и платформ для разработки веб-ресурсов; |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Объем образовательной программы – 56 часов, в том числе:

обязательной учебной нагрузки обучающегося с преподавателем – 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 0 часов;

консультации – 2 часа;

промежуточная аттестация – 6 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| <b>Вид учебной работы</b>                                                        | <b><i>Объем часов</i></b> |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Объем образовательной программы</b>                                           | <b>56</b>                 |
| <b>Суммарная учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b> | <b>48</b>                 |
| в том числе:                                                                     |                           |
| теоретические занятия                                                            | 30                        |
| практические занятия                                                             | 18                        |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                               |                           |
| <b>Консультации по учебной дисциплине</b>                                        | <b>2</b>                  |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                                  | <b>6</b>                  |
| <i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>                                      |                           |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                                                                                                                  | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся |                                                                                                                 | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                            | 2                                                                                                     |                                                                                                                 | 3           | 4                                                                     |
| Раздел 1.                                                                                                                                                                    | Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы                                      |                                                                                                                 |             |                                                                       |
| Тема 1.1. Введение в дисциплину. Основные структурные элементы                                                                                                               | Содержание учебного материала                                                                         |                                                                                                                 |             | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9.<br>ПК 2.1                               |
|                                                                                                                                                                              | 1                                                                                                     | Основные понятия информации, системы счисления. Представление информации                                        | 8           |                                                                       |
|                                                                                                                                                                              | 2                                                                                                     | Общая структура компьютера как вычислительной системы                                                           |             |                                                                       |
|                                                                                                                                                                              | 3                                                                                                     | Программа и представление программы в памяти компьютера. Типы памяти                                            |             |                                                                       |
|                                                                                                                                                                              | 4                                                                                                     | Общая структура микропроцессора и выполнение микропроцессором программ                                          |             |                                                                       |
| Тема 1.2. Элементная база вычислительной техники                                                                                                                             | Содержание учебного материала                                                                         |                                                                                                                 |             | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9.<br>ПК 2.1                               |
|                                                                                                                                                                              | 1                                                                                                     | Логические элементы И, ИЛИ, НЕ. Таблицы истинности                                                              | 16          |                                                                       |
|                                                                                                                                                                              | 2                                                                                                     | Комбинационные схемы из логических элементов И-НЕ                                                               |             |                                                                       |
|                                                                                                                                                                              | 3                                                                                                     | Двоичный счетчик. Счетчик как делитель частоты                                                                  |             |                                                                       |
|                                                                                                                                                                              | 4                                                                                                     | Шифраторы, дешифраторы. Индикаторы отображения информации                                                       |             |                                                                       |
|                                                                                                                                                                              | 5                                                                                                     | Двоично-десятичный код и представление информации в двоично-десятичном коде. Двоично-десятичные преобразователи |             |                                                                       |
|                                                                                                                                                                              | 6                                                                                                     | Представление информации в компьютере, типы и виды сигналов                                                     |             |                                                                       |
|                                                                                                                                                                              | 7                                                                                                     | Арифметически-логическое устройство: значение, принципы работы. Двоичная арифметика                             |             |                                                                       |
|                                                                                                                                                                              | 8                                                                                                     | Регистры и сдвиговые регистры. Интерфейсы передачи данных                                                       |             |                                                                       |
|                                                                                                                                                                              | Практические занятия                                                                                  |                                                                                                                 |             |                                                                       |
|                                                                                                                                                                              | 1                                                                                                     | Работа с электронными схемами. Логические элементы И, ИЛИ, НЕ                                                   | 2           |                                                                       |
|                                                                                                                                                                              | 2                                                                                                     | Работа с электронными схемами. Комбинационные схемы из логических элементов И-НЕ                                | 2           |                                                                       |
|                                                                                                                                                                              | 3                                                                                                     | Работа с электронными схемами. Двоичный счетчик                                                                 | 2           |                                                                       |
|                                                                                                                                                                              | 4                                                                                                     | Принципы работы и назначение шифраторов и дешифраторов                                                          | 2           |                                                                       |
|                                                                                                                                                                              | 5                                                                                                     | Проектирование простейшего калькулятора                                                                         | 2           |                                                                       |
| Раздел 2.                                                                                                                                                                    | Принципы работы микропроцессора. Язык Ассемблер                                                       |                                                                                                                 |             |                                                                       |
| Тема 2.1. Работа микропроцессора и язык Ассемблер на примере Микроконтроллер PIC16F628A                                                                                      | Содержание учебного материала                                                                         |                                                                                                                 |             | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9.<br>ПК 2.1                               |
|                                                                                                                                                                              | 1                                                                                                     | Микроконтроллер PIC16F628A: общая структура                                                                     | 6           |                                                                       |
|                                                                                                                                                                              | 2                                                                                                     | Основные модули микроконтроллера PIC16F628A и их назначение                                                     |             |                                                                       |
|                                                                                                                                                                              | 3                                                                                                     | Система команд микроконтроллера PIC16F628A и язык Ассемблер                                                     |             |                                                                       |
|                                                                                                                                                                              | Практические занятия                                                                                  |                                                                                                                 |             |                                                                       |
|                                                                                                                                                                              | 1                                                                                                     | Изучение документации «Общая структура и работа Микроконтроллер PIC16F628A»                                     | 2           |                                                                       |
|                                                                                                                                                                              | 2                                                                                                     | Установка среды разработки MPLAB® X IDE                                                                         | 2           |                                                                       |
|                                                                                                                                                                              | 3                                                                                                     | Создание программы на Ассемблере                                                                                | 2           |                                                                       |
|                                                                                                                                                                              | 4                                                                                                     | Временные задержки на Ассемблере                                                                                | 2           |                                                                       |
| Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). |                                                                                                       |                                                                                                                 |             | ОК 1, ОК 2, ОК 4,                                                     |

| Наименование разделов и тем                                                                                                                                  | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся        | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                            | 2                                                                                                            | 3           | 4                                                                     |
| Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. |                                                                                                              |             | ОК 5, ОК 9.<br>ПК 2.1                                                 |
| Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:                                                                                                     |                                                                                                              |             |                                                                       |
| 1                                                                                                                                                            | История развития вычислительных устройств и приборов                                                         |             |                                                                       |
| 2                                                                                                                                                            | Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям |             |                                                                       |
| 3                                                                                                                                                            | Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального                     |             |                                                                       |
| Консультации                                                                                                                                                 |                                                                                                              | 2           |                                                                       |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена                                                                                                                    |                                                                                                              | 6           |                                                                       |
| Всего:                                                                                                                                                       |                                                                                                              | 56          |                                                                       |



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия:

Лаборатории

Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств

---

(указывается наименование)

Оборудование:

- персональные компьютеры;
- локальная сеть;
- сеть Интернет;
- комплект учебно-методической документации;
- мультимедийный проектор;
- экран.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Основные источники:

1. Дьячков, В. П. Аппаратные средства персонального компьютера : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Дьячков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14249-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519869> (дата обращения: 06.10.2023).
2. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ : учебное пособие для вузов / А. П. Толстобров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 162 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16839-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531870> (дата обращения: 06.12.2023).
3. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 276 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07717-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516640> (дата обращения: 06.12.2023).
4. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07718-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516641> (дата обращения: 06.12.2023).
5. Сажнев, А. М. Цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для вузов / А. М. Сажнев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 139 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10883-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514342> (дата обращения: 06.12.2023).

#### Интернет-ресурсы:

1. ЮРАЙТ (образовательная платформа) [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: (<https://urait.ru/>), свободный. – Загл. с экрана.
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Формы и методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с документацией; идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки; пользоваться нормативно-технической документацией в области программного обеспечения; производить настройку параметров веб-сервера; устанавливать систему управления базами данных (СУБД)</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>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– контрольная работа;</li> <li>– самостоятельная работа;</li> <li>– наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента);</li> <li>– оценка выполнения практического задания (работы);</li> <li>– решение ситуационной задачи.</li> </ul> |
| <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>принципы устройства и функционирования информационных ресурсов; принципы устройства и функционирования программных средств и платформ для разработки веб-ресурсов;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>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</p>                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>– тестирование;</li> <li>– защита реферата;</li> <li>– подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией;</li> <li>– устный опрос.</li> </ul>                                 |

|  |                                                                            |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------|--|
|  | сформированы,<br>выполненные учебные<br>задания содержат грубые<br>ошибки. |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------|--|