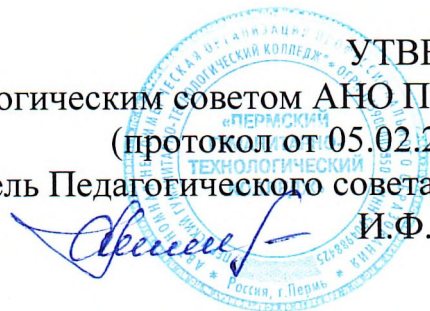


**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«ПЕРМСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(АНО ПО «ПГТК»)**

УТВЕРЖДЕНА
Педагогическим советом АНО ПО «ПГТК»
(протокол от 05.02.2026 № 01)
Председатель Педагогического совета, директор
И.Ф. Никитина



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 «АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

для специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
(код и наименование специальности)

Квалификация выпускника

Программист

Форма обучения

Очная

Пермь, 2026 г

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 03«АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением (утвержден приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 г. N 138).

Программа предназначена для студентов и преподавателей АНО ПО «ПГТК».

Автор – составитель: Логинов А.А., старший преподаватель.

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математических и естественно-научных дисциплин, протокол, № 01 от 04.02.2026.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОП.02 «АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

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

Цель дисциплины «ОП.03 Архитектура аппаратных средств»: формирование представлений об устройстве компьютера; изучить конструкции и функции различных элементов компьютеров, предназначенных для хранения и обработки информации, рассмотреть компоненты компьютера, которые получают информацию от внешних источников и отсылают результаты вычислений внешним приемникам данных.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<ul style="list-style-type: none">• получать информацию о параметрах компьютерной системы;• подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;• производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем	<ul style="list-style-type: none">• 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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем, часов
Объем образовательной программы	72
В том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия (в форме практической подготовки)	22
самостоятельная работа	14
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Архитектура аппаратных средств

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Осваиваемые компетенции
Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства			
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	Содержание 1. История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09
	В том числе практические занятия (в форме практической подготовки)	2	
Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы			
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание 1. Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демultipлексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.)	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09
	В том числе практические занятия (в форме практической подготовки)	2	
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	Содержание 1. Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна	2	ОК.01, ОК.02, ОК.09
	В том числе практические занятия (в форме практической подготовки)	2	
Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров	Содержание 1. Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.	4	ОК.01, ОК.02, ОК.09
	В том числе практические занятия (в форме практической подготовки)	4	
Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров	Содержание 1. Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.	4	ОК.01, ОК.02, ОК.09
	В том числе практические занятия (в форме практической подготовки)	2	

Тема 2.5 Компоненты системного блока	Содержание 1. Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов 2. Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. 3. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы. 4. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры, 5. Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация R&P	4	OK.01, OK.02, OK.09
	В том числе практические занятия (в форме практической подготовки)	2	
Тема 2.6 Запоминающие устройства ЭВМ	Содержание 1. Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD-ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW) 2. Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом	4	OK.01, OK.02, OK.09
	В том числе практические занятия (в форме практической подготовки)	2	
Раздел 3. Периферийные устройства			
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание 1. Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. 2. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение	4	OK.01, OK.02, OK.09
	В том числе практические занятия (в форме практической подготовки)	2	
Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства	Содержание 1. Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы	4	OK.01, OK.02, OK.09
	В том числе практические занятия (в форме практической подготовки)	4	
Перечень практических занятий (в форме практической подготовки): 1. Анализ конфигурации вычислительной машины. 2. Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения 3. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши. 4. Конструкция, подключение и установка матричного принтера. 5. Конструкция, подключение и установка струйного принтера. 6. Конструкция, подключение и установка лазерного принтера. 7. Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков.			OK.01, OK.02, OK.09

8. Конструкция, подключение и установка графического планшета.		
Самостоятельная работа изучение литературы; осмысление изучаемой литературы; – работа в информационно-справочных системах; – аналитическая обработка текста (конспектирование, реферирование); – составление плана и тезисов ответа в процессе подготовки к занятию; – решение задач; – подготовка сообщений по вопросам занятий.	14	
ПА-дифференцированный зачет	6	ОК.01, ОК.02, ОК.09

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения.

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное
1.	рабочие места по количеству обучающихся	Мебель	основное
2.	рабочее место преподавателя	Мебель	основное
3.	персональный компьютер с программным обеспечением	Мебель	основное
4.	мультимедийный проектор	Оборудование	специализированное
5.	мультимедийный экран	Оборудование	специализированное
6.	наглядные пособия	пособия	специализированное

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

Основные источники:

1. Гуров, В. В. Архитектура и организация ЭВМ : учебное пособие для СПО / В. В. Гуров, В. О. Чуканов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2025. — 182 с. — ISBN 978-5-4488-0363-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/153344.html> - Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительные источники:

1. IP-телефония в компьютерных сетях : учебное пособие / И. В. Баскаков, А. В. Пролетарский, С. А. Мельников, Р. А. Федотов. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 226 с. — ISBN 978-5-4497-2404-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133912.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Лиманова, Н. И. Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей : учебное пособие / Н. И. Лиманова. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 197 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75368.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Гуров, В. В. Архитектура микропроцессоров : учебное пособие / В. В. Гуров. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 326 с. — ISBN 978-5-4497-2440-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133922.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Архитектуры и топологии многопроцессорных вычислительных систем :

учебник / А. В. Богданов, В. В. Корхов, В. В. Мареев, Е. Н. Станкова. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 135 с. — ISBN 978-5-4497-2443-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133923.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Интернет-ресурсы:

1. Архитектура ЭВМ. [Электронный ресурс] // Интернет-Университет Информационных Технологий <http://www.INTUIT.ru> (30.08.08)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лекционных и практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий; оценка выполнения практических и индивидуальных заданий.</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания</p> <p>Оценка выполнения практического задания</p> <p>ПА-дифференцированный зачет.</p>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры, подпись зав. кафедрой
1	2	3
1	Внесены изменения в формулировках ОК.03 и ОК.06 (в ред. Приказа Минпросвещения России от 03.07.2024 N 464)	08.2024
2		
3		
4		