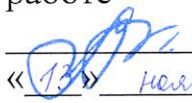


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Архангельской области
«Архангельский политехнический техникум»
(ГАПОУ АО «Архангельский политехнический техникум»)

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-производственной
работе
 А.В. Афанасьева
«13» ноября 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 03 Архитектура аппаратных средств

ОПОП специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Уровень образования – основное общее

Преподаватель Мамонова Наталья Владимировна

Распределение часов	Количество часов						Промежуточная аттестация без взаимодействия с преподавателем	Вид промежуточной аттестации
	всего	в т.ч. на теорию	в т.ч. на лаб-практич. занятия	в т.ч. на курсовой проект (работу)	в т.ч. на самостоятельную работу	в т.ч. на промежуточную аттестацию (во взаимодействии с преподавателем)		
на всю дисциплину по учебному плану	72	30	40		2			э
на 1 семестр								
на 2 семестр								
на 3 семестр	72	30	40		2			э
на 4 семестр								
на 5 семестр								
на 6 семестр								
на 7 семестр								
на 8 семестр								

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 года № 138.

Организация-разработчик: ГАПОУ АО «Архангельский политехнический техникум»

Разработчики:

Мамонова Н.В., преподаватель
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность


подпись

Рассмотрено и одобрено на заседании предметно-цикловой комиссии преподавателей и мастеров производственного обучения строительного профиля, машиностроения и наземного транспорта

Протокол № 3... от «12» 11..... 20 25 г.

Председатель Машанова М.В.


подпись

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Архитектура аппаратных средств»

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Архитектура аппаратных средств» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Особое значение учебная дисциплина имеет при формировании и развитии:

Код	Наименование общих компетенций
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.
ПК 2.3	Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Умения	Знания
владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности); осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства.	формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок применения современных средств и устройств информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств; архитектуру, устройство и

	функционирование вычислительных систем; основы архитектуры микроконтроллеров и микропроцессоров
--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины максимальная учебная нагрузка	72
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы	40
практические занятия	
самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Номер учебного занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, час.	Коды ПК, ОК и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Тема 1. Введение		Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 2.3
	1	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.	2	
Тема 2. Классы вычислительных машин		Содержание учебного материала	2	ОК 1 - ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.4
	2	История развития вычислительных устройств. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям	2	
Тема 3. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы		Содержание учебного материала	6	ОК 1 - ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.4
	3	Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема	2	
	4	Практическое занятие 1 Изучение работы и особенностей логических элементов ЭВМ	2	
	5	Практическое занятие 2 Изучение работы логических узлов ЭВМ.	2	
Тема 4. Принципы организации ЭВМ		Содержание учебного материала	12	ОК 1 - ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.4
	6	Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Классификация и принципы построения архитектур вычислительных систем Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров.	2	
Тема 5.		Содержание учебного материала	4	

Классификация и типовая структура микропроцессоров	7	Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора.	2	ОК 1 - ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.4
	8	Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.	2	
Тема 5. Технологии повышения производительности процессоров		Содержание учебного материала	10	ОК 1 - ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.4
	9	Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений.	2	
	10	Суперскаляризация. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.	2	
	11	Практическое занятие 3 Процессоры ПК. Сравнительная характеристика. Тестирование процессоров.	2	
	12	Практическое занятие 4 Построение последовательности машинных операций для реализации простых вычислений	2	
	13	Практическое занятие 5 Построение последовательности машинных операций для реализации простых вычислений	2	
Тема 6. Внутренняя память		Содержание учебного материала	6	ОК 1 - ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.4
	14	Оперативная память. Принцип работы. Форм-фактор модулей. Стандарты памяти. Характеристики.	2	
	15	Практическое занятие 6 Оперативная память ПК. Определение типов модулей.	2	
	16	Практическое занятие 7 Тестирование модулей памяти.	2	
Тема 7. Компоненты системного блока		Содержание учебного материала	12	ОК 1 - ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.4
	17	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.	2	
	18	Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры.	2	

		Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация R&P		
	19	Практическое занятие 8 Изучение архитектуры системной платы	2	
	20	Практическое занятие 9 Интерфейсы ПК. Определение и назначение	2	
	21	Практическое занятие 10 Интерфейсы ПК. Определение и назначение	2	
	22	Практическое занятие 11 Анализ конфигурации вычислительной машины. Сборка ПК.	2	
Тема 8. Внешние запоминающие устройства ЭВМ		Содержание учебного материала	8	ОК 1 - ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.4
	23	Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках.	2	
	24	Накопители на оптических дисках Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Твердотельные накопители.	2	
	25	Практическое занятие 12 Утилиты обслуживания HDD и SSD дисков	2	
	26	Практическое занятие 13 Работа с накопителями на оптических дисках. Запись информации, создание образа диска	2	
Тема 9. Периферийные устройства вычислительной техники		Содержание учебного материала	12	ОК 1 - ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.4
	27	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение	2	
	28	Практическое занятие 14 Конструкция, подключение и тестирование мониторов.	2	
	29	Практическое занятие 15 Звуковая система ПК. Конструкция и подключение.	2	
	30	Практическое занятие 16 Конструкция и подключение принтеров	2	
	31	Практическое занятие 17 Конструкция и подключение сканеров.	2	

	32	Практическое занятие 18 Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши.	2	
Тема 10. Конфигурирование рабочего места.		Содержание учебного материала	6	ОК 1 - ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.4
	33	Конфигурация ПК. Конфигурация рабочего места. Эргономика. Технологии энергосбережения в вычислительных системах	2	
	34	Практическое занятие 19 Конфигурирование компьютера под требования заказчика.	2	
	35	Практическое занятие 20 Конфигурирование компьютера под требования заказчика.	2	
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>				

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Обязательные печатные и электронные издания

1. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0868-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2149040> (дата обращения: 16.11.2024)

2. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-511-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083334> (дата обращения: 16.11.2024)

3. Партыка, Т. Л. Периферийные устройства вычислительной техники : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ, 2022. — 432 с. : ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-594-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1778076> (дата обращения: 16.11.2024).

4. Сенкевич А. В. Архитектура аппаратных средств: ЭУМК: учебное издание / Сенкевич А. В. -Москва : Академия, 2021. - 0 с. (Специальности среднего профессионального образования). -URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст : электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения: работы в профессиональной и смежных сферах; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности); осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	точность выполнения работ, соответствие требованиям, выполнение за необходимое время	Практические занятия № 1-20
Знания: формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок применения современных средств и устройств информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств; архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; основы архитектуры микроконтроллеров и микропроцессоров	Свободное владение информацией и её соответствие научным подходам	Текущий контроль: устный, письменный опрос, тестирование
Промежуточная аттестация в форме экзамена		