



**ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ КОЛЛЕДЖ»**

**ШИЙ ДОАЛАХЪА ЙОЛА БАЛХА ГОВЗАЛАШ ЮМАЮ  
«КЪИЛБАХЕДА КАВКАЗА КЪАХЪЕГАМА  
ДОАКЪОЙ ЮКЪАРА КОЛЛЕДЖ»**

ИНН/КПП 0600001944/060001001  
ОГРН 1220600000455  
386101, Республика Ингушетия, г. Назрань, пр-т. Базоркина, д. 3

«Утверждаю»  
Директор ЧПОУ «СК МК»  
\_\_\_\_\_ И.Т. Шанхоев  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025г.

Рабочая программа по учебной дисциплине

**«Архитектура аппаратных средств»**

На 2025-2026 уч.г.

Преподаватель: Льянов Амир Иссаевич

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности «\_\_\_\_\_», для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, с учетом требований ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования и профиля профессионального образования.

Составитель рабочей программы

Льянов А.И.

*(подпись)*

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. Паспорт рабочей программы**
- 2. Структура и содержание**
- 3. Условия реализации программы учебной дисциплины**
- 4. Контроль и оценка результатов освоения**
- 5. Информационное обеспечение обучения**

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

## **по дисциплине: «Архитектура аппаратных средств»**

### **1.1. Область применения программы**

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств» предназначена для изучения информатики и информационно-коммуникационных технологий в профессиональных образовательных организациях среднего профессионального образования (СПО), реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) на базе основного общего образования.

### **1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина «Архитектура аппаратных средств» изучается на 2 курсе и входит в профессиональный цикл. Максимальная учебная нагрузка составляет – «70» часов. Вид итоговой аттестации – дифференцированный зачет.

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

#### **Цель:**

- сформировать у обучающихся представления об основных конструктивных элементах средств вычислительной техники;
- сформировать умения выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;
- приобрести у обучающихся опыт в осуществлении модернизации аппаратных средств;
- сформировать у обучающихся навыки определения совместимости аппаратного и программного обеспечения;
- сформировать у обучающихся знания периферийных устройств вычислительной техники;
- развить у обучающихся способность к решению задач в предметной области с использованием технических средств информатизации.

#### **Задачи:**

- ознакомить студентов с историей, современными проблемами и перспективами развития информационных систем;

- ознакомить студентов с основными понятиями информационных систем, архитектурой информационных систем;
- овладение понятийным аппаратом, описывающим различные аспекты информационных систем и области их применения;
- усвоение основных принципов построения различных информационных систем, методов и средств их создания, внедрения, анализа и сопровождения;
- приобретение опыта анализа и описания предметной области информационной системы и учёта её специфики при принятии проектных решений в процессе её создания, модернизации;
- изучение моделей и подходов к проектированию и разработке информационных систем.

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся

**должен уметь:**

- определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;
- идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;
- выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;
- определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;
- осуществлять модернизацию аппаратных средств;
- пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств;
- правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств.

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся

**должен знать:**

- построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- принципы работы основных логических блоков системы;
- параллелизм и конвейеризацию вычислений;
- классификацию вычислительных платформ;
- принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;
- принципы работы кэш-памяти;

- повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем;
- энергосберегающие технологии;
- основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;
- периферийные устройства вычислительной техники;
- нестандартные периферийные устройства;
- назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств;
- структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств.

Освоение содержания учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

***личностных:***

- **Л1.** чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;
- **Л2.** готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- **Л3.** умение использовать достижения современных технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации и аппаратные средства;
- **Л4.** умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных аппаратных средств и средств сетевых коммуникаций;
- **Л5.** умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных аппаратных средств, средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;
- **Л8.** готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных качеств по изучению аппаратных средств;

***метапредметных:***

- **М1.** умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;

– **М2.** использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием аппаратных средств;

– **М3.** использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений, процессов и инновационного оборудования;

– **М4.** использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;

– **М5.** умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;

– **М6.** умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной и технической безопасности;

– **М7.** умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

***предметных:***

–**П1.** сформированность представлений о роли аппаратных средств в окружающем мире;

–**П2.** установки и настройки аппаратного обеспечения для обеспечения надёжной и стабильной работы информационных систем;

–**П3.** диагностики и устранения неисправностей аппаратных средств;

–**П4.** владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;

–**П5.** интеграции различных аппаратных платформ в единую информационную систему;

–**П6.** выбора и оценки аппаратных платформ для реализации информационных систем;

–**П7.** диагностики и устранения неисправностей аппаратных средств;

–**П8.** сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе с аппаратными средствами;

–**П9.** понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и технических средств и прав доступа к глобальным информационным сервисам;

Основу рабочей программы учебной дисциплины «Информатика» составляет содержание, согласованное с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования базового уровня.

Реализация рабочей программы учебной дисциплины «Информатика» осуществляется с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта СПО по ППССЗ специальностей технического и социально-экономического профиля

В результате изучения «Информатика» формируются компетенции (из перечней компетенций по специальностям технического и социально-экономического профиля), такие как:

***Общие компетенции:***

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 9. «Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности».



## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	70ч
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	62ч
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8ч
<b>Итоговая проверка знаний</b>	Диф.зачет

### Календарно – Тематическое планирование по дисциплине

#### «Архитектура аппаратных средств»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа.	Объем	Даты проведения
<b>1. Вычислительные приборы и устройства.</b>			
	<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>1.1</b> Вычислительные устройства	Вычислительные устройства и приборы, история вопроса. Классы вычислительных машин. Основные устройства ЭВМ	<b>2</b>	<b>03.09</b>
	<b>Самостоятельная работа</b> Исследование и запуск персонального компьютера. Эксплуатация настроек BIOS.	<b>1</b>	
Тема 1.2. Физические и логические узлы ЭВМ	Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Логические узлы (агрегаты) ЭВМ, простейшие типы архитектур. Процессор, структура и функционирование. Внутренние интерфейсы. Внешние интерфейсы.	<b>4</b>	<b>10.09 17.09</b>
	<b>Самостоятельная работа</b> Установка сетевой карты. Установка блока питания.	<b>1</b>	
Тема 1.3. Персональные компьютеры.	Устройства ПК на процессорах Intel. Системный блок. Чипсет. Интерфейсы ПК. Дополнительные интегральные микросхемы. Основная память.	<b>4</b>	<b>24.09 01.10</b>
	<b>Практическое занятие</b> Эксплуатация сетевого кабеля.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Сетевой кабель своими руками. Изучение лекции и рекомендуемой литературы.	<b>1</b>	

Тема 1.4 Сетевое оборудование	различные технические устройства. современные информационные системы	2	08.10
	<b>Самостоятельная работа</b> Описание функций домашнего маршрутизатора.	1	
Тема 1.5. Принцип работы коммутатора. Режимы коммутации	Типы коммутаторов. Три режима коммутации Отличие свитч от хаб	2	15.10
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение лекции и учебной литературы.	1	
Тема 1.6. Материнские платы	Архитектура материнской платы. Принципы функционирования мат. платы. Производители мат. плат	4	22.10 29.10
	<b>Практическое занятие</b> <b>Составление задач по всем видам алгоритмов</b>		
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучить мат. плату домашнего ПК и выписать основные компоненты	1	
Тема 1.7. Медиаконвертеры	Типы медиаконвертеров. Программный принцип работы медиаконвертера. Неуправляемый и управляемый медиаконвертеры. Протоколы работы медиаконвертеров	4	05.11 12.11
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение лекции и учебной литературы.	1	
Промежуточный контроль знаний	<b>Контрольная работа</b>	2	19.11
Тема 1.8. Сборка персонального ПК	Состав ПК. Последовательность сборки ПК. Сборка ПК своими руками.	2	26.11
	<b>Самостоятельная работа</b> Попробовать разобрать и собрать ПК самостоятельно	1	
Тема 1.9. Самые распространенные проблемы в работе ПК	ПК не включается. Синий экран смерти (BSOD). Медленная работа ПК. Проблемы с подключением к интернету. Проблемы с запуском программ. Проблемы с жестким диском	2	03.12
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение проблем домашнего ПК	1	
Тема 1.10. Устройство жесткого диска	Самостоятельная разборка жесткого диска. Основные компоненты жесткого диска. Принцип работы диска HDD	2	10.12

	<b>Самостоятельная работа</b> Изучить какой тип жесткого диска установлен на домашнем ПК	<b>1</b>	
Тема 1.11. Первичное знакомство с сетевыми кабелями	Оптоволоконный кабель. Медный кабель ВТП. Коаксиальный кабель	<b>2</b>	<b>17.12</b>
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение лекции и учебной литературы.	<b>1</b>	
Тема 1.12. Комплекс профилактических мероприятий для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности		<b>2</b>	<b>24.12</b>
<b>Итоговый контроль знаний</b>	Дифференцированный зачет	<b>2</b>	<b>23.12</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия:

- ~ учебного кабинета «Информационные технологии»
- ~ лабораторий «Вычислительной техники и компьютерных сетей»

#### Оборудование учебного кабинета:

- ~ посадочные места по количеству обучающихся;
- ~ рабочее место преподавателя;
- ~ специализированная мебель;
- ~ комплект учебно-методической документации;
- ~ наглядные пособия;
- ~ раздаточный материал к лабораторным и практическим занятиям;
- ~ информационные стенды;
- ~ материал для внеаудиторной работы по дисциплине.

#### Технические средства обучения:

- ~ персональные компьютеры для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся с выходом в сеть Интернет;
- ~ технические устройства для аудиовизуального отображения информации (интерактивная доска, микрофон, web-камера.);
- ~ мультимедийный проектор;

#### Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Вычислительной техники и компьютерных сетей»:

- ~ автоматизированное рабочее место преподавателя;
- ~ автоматизированные рабочие места обучающихся;
- ~ мультимедийный проектор;
- ~ аудиовизуальные средства обучения (интерактивная доска, микрофон, web-камера).
- ~ принтер.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>уметь:</b>	
определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач	Формализованное наблюдение и оценка результата практических работ:  Изучение принципов настройки и обновления
идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;	Формализованное наблюдение и оценка результата практических работ:  Изучение конструкции материнской платы  Анализ аппаратного и программного обеспечения ПК и определение их совместимости
выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;	Выбор рациональной конфигурации оборудования в соответствии с решаемой задачей  Изучение принципов настройки и обновления
определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;	Формализованное наблюдение и оценка результата практической работы:  Анализ новейших достижений компьютерной техники для модернизации аппаратных средств ПК
осуществлять модернизацию	Формализованное наблюдение и оценка результата

аппаратных средств;	практической работы: Самостоятельная замены компонентов ПК
правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств.	Формализованное наблюдение и оценка результата практической работы: Самостоятельно уметь устранять простые неисправность компьютерной техники
<b>знать:</b>	
Принципы построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;	Оценка выполнения тестовых заданий Оценка отчетов по выполнению практической работы Изучение конструкции материнской платы
Принципы работы основных логических блоков системы;	Оценка выполнения тестовых заданий Оценка отчетов по выполнению практических работ
Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;	Изучение устройства и характеристик видеокарт Изучение устройства и характеристик сетевых коммутаторов
Периферийные устройства вычислительной техники;	Оценка защиты самостоятельных работ
Структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств.	Изучение видов проводных интерфейсов Изучение устройства и характеристик жестких дисков Изучение принципа работы и характеристик жидкокристаллических дисплеев

## 5. Информационное обеспечение обучения

### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

#### Основные источники

1. Сенкевич, А. В. Архитектура аппаратных средств: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/А. В. Сенкевич. - 3-е изд., перераб. - М.: Издательский Центр «Академия», 2020. - 256 с.
1. Новожилов, О.П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / О.П. Новожилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10301-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/475574> (дата обращения: 30.06.2022).

2. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ: учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0868-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1136788> (дата обращения: 10.11.2022). — Режим доступа: по подписке.
3. Кузин, А. В. Компьютерные сети: учебное пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-453-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1860119> (дата обращения: 10.11.2022). — Режим доступа: по подписке.

#### **Дополнительные источники**

- ~ М. Гук. Аппаратные средства IBM PC - СПб. и др. : Питер, 2017.
- ~ Гук М. Шины PCI, USB и FireWire. Энциклопедия. — СПб: Питер, 2005г.
- ~ Гук М. Процессоры Pentium III, Atlon и другие. - СПб.: Питер, 2000.
- ~ Цилькер Б.Я., Орлов С.А. Организация ЭВМ и систем: Учебник для вузов. — СПб.: Питер, 2006.
- ~ Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: Учебник. - М.: ФОРУМ:ИНФРА-М., 2007.
- ~ Нанотехнологии и молекулярные компьютеры / Н. Г. Рамбиди. - М. : Физматлит, 2007.

#### **Интернет-ресурсы:**

- ~ Принципы открытой архитектуры — [Электронный ресурс] — <http://www.compgramotnost.ru/sostav-computera/princip-otkrytoj-arxitektury> —
- ~ Микропроцессоры — [Электронный ресурс] — <http://referat.ru/referats/view/16270>
- ~ Микроэвм и ПК — [Электронный ресурс] — <http://www.megabook.ru/Article.asp?AID=651755>