

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Архитектура аппаратных средств

по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) среднего
профессионального образования

Специальность:	<i>10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем</i>
Обучение:	<i>по программе базовой подготовке</i>
Уровень образования, на базе которого осваивается ППССЗ:	<i>Среднее общее образование</i>
Квалификация:	<i>Техник по защите информации</i>
Форма обучения:	<i>Очная</i>

Рабочая программа дисциплины «Архитектура аппаратных средств» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем от 09.12.2016 N1553 для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Организация-разработчик: колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный университет» (Колледж ДГУ)

Разработчики:

Гусниева С. В.- преподаватель кафедры общепрофессиональных дисциплин Колледжа ДГУ.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры Общепрофессиональных дисциплин Колледжа ДГУ

Протокол № 7 от «1» марта 2021г.

Зав. кафедрой Гусниева С.В. / Магомедова П.Р.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «И» 03 2021г.

Начальник УМУ, д.б.н., проф Гасангаджиева А.Г.

Содержание

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ...	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, для очного обучения студентов, имеющих основное общее образование, по программе базовой подготовки

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Архитектура аппаратных средств» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла ППСЗ.

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

Содержание программы учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств» направлено на достижение следующей цели:

Целью дисциплины «Архитектура аппаратных средств» является освоение теории и практики архитектуры аппаратных средств в условиях современной информационной среды для формирования их профессиональной компетентности.

Задачи учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств»:

- формирование у студентов знаний по дисциплине, достаточных для самостоятельного освоения вычислительных систем с новыми архитектурами;
- ознакомление с техническими (аппаратными), программными и технологическими решениями, используемыми для описания и разработки ЭВМ. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

– В результате изучения дисциплины: «Архитектура аппаратных средств» в профессиональной деятельности обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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-03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
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 языке.
ПК-1.1	Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.
ПК-1.2	Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном

	исполнении.
ПК-1.3	Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

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 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

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

При реализации содержания учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования учебная нагрузка студентов составляет 98 часов, из них аудиторная (обязательная) учебная нагрузка, включая практические занятия, — 78 часов; внеаудиторная самостоятельная работа студентов — 20 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	98
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	38
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	20
<i>Промежуточная аттестация в форме - экзамен</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Введение	Содержание учебного материала	4
	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств	2
	Практические занятия	2
Раздел 1. Вычислительные приборы и устройства		
Тема 1.1 Классы вычислительных машин	Содержание учебного материала	6
	История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям	2
	Практические занятия	2
	Самостоятельная работа: 1. Работа с конспектом лекции 2. Подготовка рефератов	2
Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы		
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание учебного материала	8
	Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры.	4
	Практические занятия	2
	Построение таблиц истинности	
	Самостоятельная работа	2
	Построение таблиц истинности	
Тема 2.2 Принципы организации ЭВМ	Содержание учебного материала	8
	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.	4
	Практические занятия	2
	Самостоятельная работа: 1. Работа с конспектом лекции 2. Подготовка рефератов	2
	Содержание учебного материала	8
	Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления,	2

Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров	арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память.	
	Практические занятия	2
	Самостоятельная работа:	2
	Работа с конспектом лекции	
Тема 2.4 Технологии повышения производительности процессоров	Содержание учебного материала	16
	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.	8
	Практические занятия	6
	Самостоятельная работа: Работа с конспектом лекции	2
Тема 2.5 Компоненты системного блока	Содержание учебного материала	18
	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов	2
	Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.	2
	Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.	2
	Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P	2
	Практические занятия	8
	Самостоятельная работа: 1. Работа с конспектом лекции 2. Подготовка рефератов	2
Тема 2.6 Запоминающие устройства ЭВМ	Содержание учебного материала	6
	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) Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом	2
	Практические занятия	2
	Самостоятельная работа: Работа с конспектом лекции	2
Раздел 3. Периферийные устройства		
	Содержание учебного материала	10
	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство,	

Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.	4
	Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение	
	Практические занятия	4
	Самостоятельная работа	2
Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства	Содержание учебного материала	8
	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы	2
	Практические занятия	4
	Самостоятельная работа	2
Лекционные занятия		40
Практические занятия		38
Самостоятельная работа		20
Итого		98
Форма контроля		Экзамен

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета. Для усвоения знаний и практических навыков студентами изучение дисциплины «Архитектура аппаратных средств» обеспечено, прежде всего, наличием научно-учебно-методического кабинета, в котором есть возможность проводить занятия, как в традиционной форме, так и с использованием интерактивных технологий и различных образовательных методик. Имеется библиотека, включающая литературу, как основного, так и дополнительного характера.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;

Технические средства обучения:

- компьютер по количеству обучающихся с лицензионным программным обеспечением и с доступом к сети Интернет.
- проектор;
- интерактивная доска;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,

а) основная литература:

- 1 Сенкевич А.В. Архитектура аппаратных средств: учебник для студ. сред. проф. учеб. заведений. / А.В. Сенкевич. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 240с.

б) дополнительная литература:

1. Гребешков, А. Ю. Аппаратные средства телекоммуникационных систем: учебное пособие / А. Ю. Гребешков. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 295 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75367.html>
2. Гуров, В. В. Архитектура и организация ЭВМ: учебное пособие для СПО / В. В. Гуров, В. О. Чуканов. — Саратов: Профобразование, 2019. — 184 с. — ISBN 978-5-4488-0363-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86191.htm>

Средства обеспечения освоения дисциплины

- 1 Библиотека бесплатных программ [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <http://biblprog.org.ua/ru>
- 2 Сайт «Все для программиста» [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <http://www.codenet.ru/>

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 (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
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 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	- Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении: - проверка конспектов лекций; -тестирование; - самостоятельная работа; - выполнение индивидуальных практических заданий; -индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий; -защита практической работы

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
Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием

- Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении:
- проверка конспектов лекций;
- тестирование;
- самостоятельная работа;
- выполнение индивидуальных практических заданий;
- индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий;
- защита практической работы