



**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КОЛЛЕДЖ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ И СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Квалификация: специалист по информационным системам

Уровень подготовки: базовый

Форма обучения: очная

Москва 2024

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Архитектура аппаратных средств разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Одобрена Предметной (цикловой) комиссией информационных систем, программирования и дизайна

Протокол № 2-28/01
« 17 » мая 2024 г.

Председатель
Предметной цикловой комиссии

Верба В.А.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебно-методической работе

С.Н.Рябцева
« 17 » мая 2024 г.

Составитель: Верба Вера Алексеевна, канд.тех.наук., доцент, преподаватель

Рецензент: Рузанов Петр Никитович, проректор по учебной работе ЧУ ВО «ИГА»

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина Архитектура аппаратных средств является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебная дисциплина Архитектура аппаратных средств обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 03- ОК 06, ОК 09 - ОК 10, ПК 2.4.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 03, ОК 06, ОК 09, ОК 10, ПК 2.4	– определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач; – идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;	– 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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **38 часа**, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **38 часов**;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	38
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	38
в том числе практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Итоговая аттестация - в форме зачета	

i. Тематический план и содержание учебной дисциплины Архитектура аппаратных средств

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые компетенции
1	2	3	4
Тема 1. 1. Архитектура и принципы построения ЭВМ	Содержание учебного материала	4	
	1 Введение. Основные характеристики ЭВМ. Общие принципы построения современных ЭВМ, классификация средств вычислительной техники	2	
	2 Функции программного обеспечения	2	
Тема 1.2. Функциональная и структурная организация ЭВМ	Содержание учебного материала	10	
	1 Внутренняя структура вычислительной машины. Назначение базовых аппаратных средств	2	
	2 Организация функционирования ЭВМ с магистральной архитектурой	2	
	3 Организация работы ЭВМ при выполнении задания пользователя. Арифметико- логическое устройство (АЛУ). Структура АЛУ Операции, выполняемые над числами с плавающей точкой и фиксированной точкой	2	
	4 Центральный процессор. Структура процессора, организация его работы и работы основной памяти Влияние на работу пользователя адресности команд и способы адресации	2	
	5 Информационное согласование работы процессора и памяти Микропрограммы.	2	
	Практические занятия	8	
	1 Работа с базовыми логическими элементами	2	
	2 Работа с логическими схемами	2	
	3 Формы представления информации в ЭВМ	2	
	4 Кодирование числовой информации в ЭВМ	2	
	Тема 1.3. Организация процессов в ЭВМ и их системах	Содержание учебного материала	
1 Оперативная обработка информации. Конвейерная обработка информации. Структура конвейерного сумматора с плавающей точкой		2	
2 Процессоры со многими АЛУ и регистровым файлом. Структура процессора для обработки информации. Матричные ОКМД-процессоры		2	

	3	Классификация параллельных быстродействующих компьютеров неймановского типа по числу потоков команд и данных	2	
	4	Назначение и области применения вычислительных систем. Многопроцессорные и многомашинные вычислительные системы. Классификация и архитектура вычислительных систем	2	
	Практические занятия		8	
	1	Составление архитектур открытого и закрытого типа	2	
	2	Номенклатура комплектующих компьютеров. Критерии классификация компьютеров.	2	
	3	Подбор комплектующих ПК в соответствии с классификацией компьютеров.	2	
	4	Сборка и разборка ПК, составление конфигурации. Проверка работоспособности. Дифференцированный зачёт по дисциплине	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Линейные и нелинейные участки программ		2	
Итоговая аттестация в форме зачета				
			Всего:	38

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Лаборатории вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств.

Оборудование учебного кабинета:

1. посадочные места по количеству обучающихся;
2. рабочее место преподавателя;
3. комплект учебно-наглядных пособий

Технические средства обучения:

4. компьютер с лицензионным программным обеспечением,
5. мультимедиа проектор
6. обучающие видеофильмы
7. программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов Архитектура ЭВМ и вычислительных систем, учебник, М : «Форум» 2022, стр.511.
2. С.В. Киселев, С.В.Алексахин, А.В.Остроух Аппаратные средства персонального компьютера: учебное пособие/ М: Издательский центр «Академия» 2021, 64 стр.
3. О.В. Подгорнова Математические и логические основы ЭВМ, учебник для СПО М: Издательский центр «Академия» 2020. 224 стр.

Дополнительные источники:

1. Гук М.Ю. «Аппаратные средства IBM PC». Энциклопедия,-2е издание-СПб. 2022 г.
2. В.Н. Аверин «Компьютерная инженерная графика»-2е издание. - Издательский центр «Академия» 2022 г.
3. А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер «Информатика»-5е издание- Издательский центр «Академия» 2020 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, тестирования, реферативной работы, составления конспектов.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач; - идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств; 	<p>Умения проводить классификацию информации по видам тайны и степени секретности, основных угроз информации в профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертная оценка на практическом занятии Тестирование Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; Самостоятельная работа. Защита реферата Семинар Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</p>
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<p>Демонстрация знаний по курсу «Архитектура аппаратных средств» в повседневной и профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертная оценка на практическом занятии Тестирование Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; Самостоятельная работа. Защита реферата Семинар Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</p>

повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем энергосберегающие технологии		
--	--	--