

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБ-
РАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГБПОУ РО «КамПК»

_____ Н.А. Гайдаенко

« 16 » мая 2024 г.

ГБПОУ
РО "
КамПК"

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ**

в рамках основной профессиональной образовательной программы среднего
профессионального образования (ППССЗ)

по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**

Форма обучения: очная

г. Каменск-Шахтинский
2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (с изменениями от 17.12.2020г., 01.09.2022г.), учебного плана, примерной рабочей программы учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств», Положения о разработке рабочих программ учебных дисциплин.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «Каменский педагогический колледж»

Разработчик: Коваленко И.Н., преподаватель высшей квалификационной категории

Программа рассмотрена на заседании ПЦК Информатики и математики
Протокол №7 от 20 февраля 2024г.

Председатель ПЦК Информатики и математики  И.М. Губа

Рабочая программа одобрена Методическим Советом колледжа
Протокол №5 от 20 марта 2024г.

Председатель Методического Совета колледжа  Г.В. Звездунова

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Архитектура аппаратных средств» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

<i>Код</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.6 ПК 5.7	У.1. Получать информацию о параметрах компьютерной системы; У.2. Подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; У.3. Производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем	3.1. Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; 3.2. Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; 3.3. Организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; 3.4. Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; 3.5. 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 в часах
Объем рабочей программы учебной дисциплины	51
в том числе практической подготовки	34
в том числе:	
теоретическое обучение	17
практические занятия	34
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02. Архитектура аппаратных средств

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент
1	2		3	4
Раздел 1. Архитектура и принципы работы основных блоков системы			3	
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	Содержание учебного материала		1	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 5.2. ПК 5.3 ПК 5.6, ПК 5.7
	1	История развития вычислительных устройств и приборов. Базовые представления об архитектуре ЭВМ. (Принципы (архитектура) фон Неймана. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ)		
	Практические занятия		2	
	1-2	Базовые принципы архитектуры ЭВМ		
Раздел 2. Принципы организации и компоненты ЭВМ			39	
Тема 2.1 Микро-процессоры и технологии повышения их производительности	Содержание учебного материала		2	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 5.2. ПК 5.3 ПК 5.6, ПК 5.7
	1	Архитектуры центральных процессоров. Алгоритм выполнения инструкций процессором		
	2	Характеристики и структура центральных процессоров.		
	Практические занятия		4	
	1	Архитектуры центральных процессоров		
	2	Определение характеристик центрального процессора ПК		
	3-4	Микросхемы центральных процессоров ПК		
Тема 2.2. Компоненты системного блока	Содержание учебного материала		5	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 5.2. ПК 5.3 ПК 5.6, ПК 5.7
	1	Способы реализации ПК. Материнские платы. Форм-факторы и функциональность материнских плат		
	2	Набор микросхем системной логики материнской платы. Функциональная схема и раскладка материнской платы		
	3	Внутренние интерфейсы ПК. Шина. Системная и локальная шины. Характеристики шин		
	4	Внешние (периферийные) интерфейсы ПК. Характеристики интерфейсов.		
	5	Блоки питания ПК. Характеристики блоков питания		
	Практические занятия		12	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 5.2. ПК 5.3 ПК 5.6, ПК 5.7
	1-2	Определение состава и характеристик материнской платы		
	3-4	Набор микросхем системной логики материнской платы		
	5-6	Внутренние интерфейсы ПК.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент
	7-8	Внешние интерфейсы ПК		
	9-10	Изучение примеров реализации блоков питания		
	11-12	Системы охлаждения		
Тема 2.3. Запоминающие устройства ЭВМ	Содержание учебного материала		6	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 5.2. ПК 5.3 ПК 5.6, ПК 5.7
	1	Память ЭВМ. Виды памяти. Постоянная память ПК.		
	2	Оперативная память. Общие принципы функционирования оперативной памяти.		
	3	Способы реализации оперативной памяти ПК. Модули памяти и их характеристики		
	4	Состав внешней памяти. Накопители.		
	5	Накопители на жестких магнитных дисках.		
	6	Твердотельные накопители. SSD-накопители. Flash-накопители.		
	Практические занятия		10	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 5.2. ПК 5.3 ПК 5.6, ПК 5.7
	1-2	Постоянная память ПК.		
	3-4	Оперативная память ПК		
	5-6	Модули оперативной памяти ПК		
	7-8	Накопители на жестких магнитных дисках.		
	9-10	Твердотельные накопители.		
Раздел 3. Периферийные устройства			9	
Тема 3.1. Подсистема динамического отображения информации	Содержание учебного материала		1	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 5.2. ПК 5.3 ПК 5.6, ПК 5.7
	1	Видеоподсистема ПК. Видеоадаптеры. Видеокарты.		
	Практические занятия		2	
	1-2	Видеоподсистема ПК.		
Тема 3.2. Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание учебного материала		2	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 5.2. ПК 5.3 ПК 5.6, ПК 5.7
	1	Периферийные устройства		
	2	Комплектация персонального компьютера		
	Практические занятия		3	
	1-3	Комплектация персонального компьютера		
Дифференцированный зачёт			1	
Итого			51	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения.

Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств».

- автоматизированные рабочие места на 12 – 15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объёмом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объёмом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- 12 – 15 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
- специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные источники:

1. Коваленко И.Н. Арифметические и логические основы ЭВМ: Учебно-методическое пособие для студентов группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника профессиональных образовательных учреждений.– Ростов н/Д, 2017
2. Максимов Н. В., Партыка Т. Л., Попов И. И. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: Учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ, 2021. – 512 с. : ил. – (Профессиональное образование).

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Степина В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: Учебник. – М.: КУРС, 2019. – 384 с. ил. – (Среднее профессиональное образование)
2. Таненбаум Э. Архитектура компьютера. 5-е изд. – СПб.: Питер, 2018. – 816 с.: ил.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i> • получать информацию о параметрах компьютерной системы; • подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; • производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка тезисов по теме. • Оценка выполнения индивидуального задания.
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i> • 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		

Пояснения к разделу 4

Текущий контроль осуществляется на каждом уроке в форме фронтального опроса.

Оценивания качества выполнения практических работ выполняется с соответствие с критериями, указанными в самих работах.

Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета после изучения всего курса учебной дисциплины.