

ГПОУ «Киселёвский педагогический колледж»

Рабочая программа
учебной дисциплины **ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ**

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

2022 г.

Рассмотрена на заседании
кафедры общеобразовательных,
социально-гуманитарных
дисциплин и информационных
технологий

Протокол № _____
от «__» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой
_____ Н.А. Сынкova

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного стандарта
среднего профессионального образования
по специальности
09.02.05 Прикладная информатика
(в образовании)

Зам.директора по УМР
_____ С.А. Данилина

Составители: Ловягов Н.Н. преподаватель информатики ГПОУ Киселеёского
педагогического колледжа

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина «Архитектура аппаратных средств» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить общие и профессиональные компетенции:

- 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 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 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
- ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.
- ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
- ПК 11.5. Администрировать базы данных.

Код	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 11.5. ПК 11.3.	получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем	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

1.3. Использование часов вариативной части ППСЗ

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Кол-во часов	Обоснование включения в рабочую программу
1		Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства	6	С целью углубления и расширения знаний, отработки умений о
		Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы	34	
		Раздел 3. Периферийные устройства	6	
		консультация	4	
		итого	50	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	86
в том числе:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	28
Самостоятельная работа	14
Консультации	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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 программы	Уровень освоения
1	2	3	4	5
<i>Введение</i>	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 11.5. ПК 11.3.	2
	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.			
Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства		8	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 11.5. ПК 11.3.	
<i>Тема 1.1. Классы вычислительных машин</i>	Содержание учебного материала	2		
	История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практических работа № 1 Анализ конфигурации вычислительной машины.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся «Архитектурные особенности вычислительных систем» «Принципы работы основных логических блоков вычислительных систем»	4		
Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы		42		
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 11.5. ПК 11.3.	2
	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.			
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 11.5. ПК 11.3.	2
	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.			
Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 11.5. ПК 11.3.	2
	Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память:			

	назначение, упрощенные функциональные схемы.			
Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 11.5. ПК 11.3.	
	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.			2
Тема 2.5 Компоненты системного блока	Содержание учебного материала		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 11.5. ПК 11.3.	
	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов	2		2
	Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.	2		2
	Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.	2		2
	Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры,	2		2
	Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P.	2		2
Тема 2.6 Запоминающие устройства ЭВМ	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 11.5. ПК 11.3.	
	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)			2
	Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом	2		2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическая работа № 2 Логические операции с базовыми логическими элементами. Практическая работа № 3 Построение памяти на триггерах. Практическая работа № 4 Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения. Практическая работа № 5 Настройка BIOS. Практических работа № 6 Центральный процессор, система команд. Практических работа № 7 Структура памяти. Практических работа № 8 Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков.	14		3
	Самостоятельная работа обучающихся «Режимы работы памяти» «Общая структура ПК с подсоединенными периферийными устройствами» «Обзор современных процессоров ведущих мировых производителей»	6		

	«Идентификация и установка процессора» «Параллельные и последовательные порты и их особенности работы»			
Раздел 3. Периферийные устройства		28		
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание учебного материала		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 11.5. ПК 11.3.	
	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение.	2		2
	Проекторные аппараты.	2		2
	Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.	2		2
	Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение.	2		2
	Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение.	2		2
	МФУ, Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение	2		2
Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства	Содержание учебного материала	2		2
	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы			2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		3
	Практических работа № 9 Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши. Практических работа № 10 Конструкция, подключение и инсталляция матричного принтера. Практических работа № 11 Конструкция, подключение и инсталляция струйного принтера. Практических работа № 12 Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера. Практических работа № 13 Конструкция, подключение и инсталляция графического планшета.			
	Самостоятельная работа обучающихся «Нестандартные периферийные устройства: шлем виртуальной реальности»	4		
Консультации	4			
Практических работа № 14 Дифференцированный зачет	2			
Всего:	86			

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

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

Лаборатория "Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств" оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием,

1. Автоматизированные рабочие места на 15 обучающихся;
2. Автоматизированное рабочее место преподавателя;
3. 12-15 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
4. Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;
5. Интерактивная панель;
6. Программное обеспечение общего и профессионального назначения:
Операционная система WINDOWS 10, Пакет MICROSOFT OFFICE 2016, SISoftware SANDRA, CPU-Z, AIDA64, CINEBENCH, MEMTEST 86, DEFRAGGLER, RECUVA.

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. Печатные издания

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: 02.01.2021). – Режим доступа: по подписке.

Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы : учебник / В.В. Степина. — Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2019. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-07-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1038451> (дата обращения: 02.01.2021). – Режим доступа: по подписке.

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, 2020. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-511-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1079429> (дата обращения: 02.01.2021). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы контроля
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <p>получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;</p> <p>производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование • Контрольная работа
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <p>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</p>	<p>«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.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Самостоятельная работа.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Защита реферата • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи