

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КИНЕШЕМСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

Специальность

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Уровень подготовки – базовый

Квалификация - сетевой и системный администратор

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности **09.02.06 Сетевое и системное администрирование.**

Составитель: Амерханова Елена Станиславовна, преподаватель

фамилия, инициалы, должность

Рассмотрена на заседании учебно-методического объединения по укрупненным группам специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика, 15.00.00 Машиностроение, 18.00.00 Химические технологии

Протокол № 1 от «31» августа 2022 г.

Рекомендована Методическим советом

Протокол № 1 от «31» августа 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ**

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 - ОК 05, ОК 09 - ОК 10; ПК 1.3 - ПК 1.4, ПК 3.1 - ПК 3.3, ПК3.5 - ПК 3.6	<p>определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;</p> <p>идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;</p> <p>выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;</p> <p>определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;</p> <p>осуществлять модернизацию аппаратных средств;</p> <p>пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств;</p> <p>правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств.</p>	<p>построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;</p> <p>принципы работы основных логических блоков системы;</p> <p>параллелизм и конвейеризацию вычислений;</p> <p>классификацию вычислительных платформ;</p> <p>принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;</p> <p>принципы работы кэш-памяти;</p> <p>повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем;</p> <p>энергосберегающие технологии;</p> <p>основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;</p> <p>периферийные устройства вычислительной техники;</p> <p>нестандартные периферийные устройства;</p> <p>назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств;</p> <p>структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	88
в том числе:	
теоретическое обучение	62
практические занятия	26
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала 1. Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.	2	ОК 01 - ОК 05, ОК 09 - ОК 10
Раздел 1. Вычислительные приборы и устройства		4	
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	Содержание учебного материала 1. История развития вычислительных устройств и приборов. 2. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям	4	ОК 01 - ОК 05, ОК 09 - ОК 10; ПК 1.3 - ПК 1.4, ПК 3.1 - ПК 3.3, ПК3.5 - ПК 3.6
Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы		48	
Тема 2.1. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание учебного материала 1. Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. 2. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультимплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. 3. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.	6	ОК 01 - ОК 05, ОК 09 - ОК 10; ПК 1.3 - ПК 1.4, ПК 3.1 - ПК 3.3, ПК3.5 - ПК 3.6
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	Содержание учебного материала 1. Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. 2. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. 3. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров. 4. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.	8	ОК 01 - ОК 05, ОК 09 - ОК 10; ПК 1.3 - ПК 1.4, ПК 3.1 - ПК 3.3, ПК3.5 - ПК 3.6
Тема 2.3. Классификация и типовая структура микропроцессоров	Содержание учебного материала 1. Организация работы и функционирование процессора. 2. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. 3. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.	6	ОК 01 - ОК 05, ОК 09 - ОК 10; ПК 1.3 - ПК 1.4, ПК 3.1 - ПК 3.3,
Тема 2.4 Технологии повышения производительности	Содержание учебного материала 1. Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. 2. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. 3. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. 4. Технология Hyper-Threading.	10	ОК 01 - ОК 05, ОК 09 - ОК 10; ПК 1.3 - ПК 1.4, ПК 3.1 - ПК 3.3, ПК3.5 - ПК 3.6

и процессоров	5. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.		
Тема 2.5. Компоненты системного блока	Содержание учебного материала	10	ОК 01 - ОК 05, ОК 09 - ОК 10; ПК 1.3 - ПК 1.4, ПК 3.1 - ПК 3.3, ПК3.5 - ПК 3.6
	1. Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов. 2. Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. 3. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы. 4. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры. 5. Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P.		
Тема 2.6. Запоминающие устройства ЭВМ	Содержание учебного материала	8	ОК 01 - ОК 05, ОК 09 - ОК 10; ПК 1.3 - ПК 1.4, ПК 3.1 - ПК 3.3, ПК3.5 - ПК 3.6
	1. Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. 2. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. 3. Приводы CD(ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW). 4. Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом.		
Раздел 3. Периферийные устройства		32	
Тема 3.1. Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание учебного материала	4	ОК 01 - ОК 05, ОК 09 - ОК 10; ПК 1.3 - ПК 1.4, ПК 3.1 - ПК 3.3, ПК3.5 - ПК 3.6
	1. Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. 2. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение.		
	Тематика практических занятий	26	
	1. Анализ конфигурации вычислительной машины. 2. Периферийные устройства компьютера. 3. Интерфейсы подключения периферийных устройств компьютера. 4. Устройство клавиатуры, настройка параметров работы клавиатуры. 5. Устройство мыши, настройка параметров работы мыши. 6. Конструкция, подключение и инсталляция матричного принтера. 7. Конструкция, подключение и инсталляция струйного принтера. 8. Конструкция лазерного принтера. 9. Подключение и инсталляция лазерного принтера. 10. Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков. 11. Утилиты обслуживания оптических дисков. 12. Конструкция графического планшета. 13. Подключение и инсталляция графического планшета.		

Тема 3.2. Нестандартные периферийные устройства	Содержание учебного материала	2	ОК 01 - ОК 05, ОК 09 - ОК 10; ПК 1.3 - ПК 1.4, ПК 3.1 - ПК 3.3, ПК3.5 - ПК 3.6
	1.Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы.		
Контрольная работа		2	
Всего:		88	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено следующее специальное помещение:

Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств, оснащенная оборудованием:

- 12-15 компьютеров обучающихся и 1 компьютер преподавателя (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб;
 - HD 500 Gb или больше программное обеспечение: операционные системы Windows, UNIX, пакет офисных программ, пакет САПР);
 - сервер в лаборатории (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, 8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 2 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012 или более новая версия, лицензионные антивирусные программы, лицензионные программы восстановления данных, лицензионные программы по виртуализации.)
- технические средства обучения:
- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
 - интерактивная доска;
 - проектор;
 - 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. Печатные издания

1. 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: 26.07.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Сенкевич А.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы. – М.: ИЦ «Академия», 2022

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>		
построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.
принципы работы основных логических блоков системы;		Письменный опрос в форме тестирования
параллелизм и конвейеризацию	«Хорошо» - теоретическое	

<p>вычислений;</p> <p>классификацию вычислительных платформ;</p> <p>принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;</p> <p>принципы работы кэш-памяти;</p> <p>повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем;</p> <p>энергосберегающие технологии;</p> <p>основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;</p> <p>периферийные устройства вычислительной техники;</p> <p>нестандартные периферийные устройства;</p> <p>назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств;</p> <p>структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств</p>	<p>содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно,</p> <p>все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</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><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p>		
<p>определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;</p> <p>идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;</p> <p>выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;</p> <p>определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;</p>		<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>

<p>осуществлять модернизацию аппаратных средств;</p> <p>пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств;</p> <p>правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств.</p>		
--	--	--

Преподаватель

(занимаемая должность)

(подпись)

Е.С. Амерханова

(инициалы, фамилия)