

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт математики, физики и информационных технологий
Кафедра математического моделирования и информационных технологий



УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Н.Д. Королева
«9» февраля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.2 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

Основная образовательная программа среднего профессионального образования

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Квалификация
«Разработчик веб и мультимедийных приложений»

Год набора 2024

Тамбов 2024

Разработчик(и) программы:

Шестаков К.В.

к.т.н., доцент кафедры математического моделирования и информационных технологий ФГБОУ ВО "Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина"

Эксперт(ы):

Системный администратор ООО «Европа-Европа 33», к.т.н., доцент

Дудаков В.П.

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (от 09.12.2016 №1547) и утверждена на заседании кафедры математического моделирования и информационных технологий Института математики, физики и информационных технологий 16 января 2024 г. протокол № 5.

Зав. кафедрой математического моделирования
и информационных технологий

Самохвалов А.В.

СОДЕРЖАНИЕ

Общая характеристика рабочей программы дисциплины.....	4
Структура и содержание дисциплины.....	5
Методические указания для обучающихся по дисциплине.....	9
Условия реализации программы дисциплины.....	11
Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	13
Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	14
Лист внесения изменений.....	15
Фонд оценочных средств дисциплины.....	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.2 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины «Архитектура аппаратных средств» является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 – Информационные системы и программирование.

Место дисциплины ОП.2 «Архитектура аппаратных средств» в структуре ОПОП: общепрофессиональный учебный цикл. Дисциплина изучается в 3 семестре.

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

Целью освоения дисциплины является овладение основным видом профессиональной деятельности – сопровождение информационных систем.

Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сфере: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом).

По окончании курса обучающиеся будут подготовлены к работе на следующих должностях: установщик домашних сетей начального уровня, сетевой техник, ассистент администратора сети, компьютерный техник, монтажник кабелей, специалист службы технической поддержки и др.

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

уметь:

- получать информацию о параметрах компьютерной системы;
- подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;
- производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем

иметь практический опыт:

- выполнения установки, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
- настройки отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем
- измерения и анализа эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения
- разработки проектной документации на информационную систему

- управления процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств
- модифицирования отдельных модулей информационной системы
- использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы
- разработки технического задания на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью
- выполнения оценки качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям
- идентификации технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных

Код ПК и ОК	Умения	Знания
ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9. ОК 10. ПК 4.1 . ПК 4.2 . ПК 5.2 . ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7. ПК 6.1. ПК 6.4. ПК 6.5. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5.	получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; производить инсталляцию 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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	48
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	16
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация	зачет

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	Содержание учебного материала	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4.
	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.		
Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства		4	ОК 5. ОК 9. ОК 10. ПК 4.1 . ПК 4.2 . ПК 5.2 . ПК 5.3.
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	Содержание учебного материала		
	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		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы		14	ПК 5.6. ПК 5.7. ПК 6.1. ПК 6.4. ПК 6.5. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5.
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание учебного материала		
	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		
	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		
	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	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.		
Тема 2.5 Компоненты системного блока	Содержание учебного материала		
	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов		
	Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.		
	Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.		
	Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры,		
	Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P		
Тема 2.6 Запоминающие устройства ЭВМ	Содержание учебного материала		
	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		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Периферийные устройства			30
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание учебного материала		
	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.		
	Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение		
Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства	Содержание учебного материала		
	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	Самостоятельная работа обучающихся		
Примерный перечень практических/лабораторных работ: <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ конфигурации вычислительной машины. 2. Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения 3. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши. 4. Конструкция, подключение и установка матричного принтера. 5. Конструкция, подключение и установка струйного принтера. 6. Конструкция, подключение и установка лазерного принтера. 7. Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков. 8. Конструкция, подключение и установка графического планшета. 			
<i>Промежуточная аттестация</i>			
Всего:		48	

2.3 В ходе занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются следующие образовательные технологии:

Виды занятий	Виды используемых технологий	Методические разъяснения
Дистанционное занятие	<p>Оффлайн или онлайн технологии: вебинары, видеоконференции, виртуальные практические занятия и т.д.</p> <p>Кейсовая-технология: использование наборов (кейсов) текстовых, аудиовизуальных и мультимедийных учебно-методических материалов и их рассылка для самостоятельного изучения учащимся при организации регулярных консультаций у преподавателей.</p> <p>Индивидуальные и групповые консультации, реализуемые во всех технологических средах: электронная почта, chat-конференции, форумы, видеоконференции и т.д.</p>	<p>Занятие проводится с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.</p> <p>Дистанционные образовательные технологии предполагают удаленный режим работы.</p>
Электронное занятие	<p>Технологии интерактивного обучения, групповой и коллективной работы на основе использования свободных ресурсов, размещенных в интернете, электронных образовательных ресурсов, включенных в комплект учебника, методических материалов и электронных образовательных ресурсов, разработанных преподавателями</p>	<p>Занятие проводится с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников.</p>

Вопросы и задания для подготовки к промежуточной аттестации, задания для самостоятельной работы и методические рекомендации по выполнению заданий самостоятельной работы студентов включены в фонд оценочных средств дисциплины

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Рекомендации по теоретическому обучению

Изучение дисциплин ОП СПО требует систематического и последовательного накопления знаний, основная часть которых приобретается студентами на лекции. С целью оптимального использования лекционного времени, студенту, как и к занятиям иных форм, необходимо быть подготовленным. В рамках такой подготовки студент должен:

- перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на формулировку темы лекционного занятия, рассматриваемых вопросов, рекомендуемой литературы;

– перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным источникам литературы. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях. Не следует оставлять «белых пятен» в освоении материала;

– обращать внимание на запланированную форму проведения лекционного занятия, для того чтобы приемы и методы, используемые лектором, не стали неожиданностью, были эффективны за счет установления качественной обратной связи с аудиторией.

При проверке указанных заданий оценивается оригинальность, самостоятельность, творческий подход, логичность изложения, практикоориентированность и др.

Рекомендации по практическому обучению

Отработка умений и выработка практических навыков студентов в первую очередь связана с их деятельностью на практических занятиях. Практическое занятие предназначается для углубленного изучения дисциплины и овладения методологией применительно к особенностям изучаемой отрасли науки. Во многом подготовленность студента к практическому занятию определяет развитие его когнитивной сферы, рост профессионального мастерства, формирование компетенций согласно реализуемой ОП СПО. В связи с этим, студент должен:

– иметь при себе на практическом занятии рекомендованную преподавателем литературу и иные учебные материалы;

– заблаговременно в соответствии с рекомендованными литературными источниками проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;

– при подготовке к практическим занятиям использовать не только лекции, конспекты, основную и дополнительную учебную литературу, но и материалы учебных порталов, российских, а при необходимости международных баз данных, РИНЦ, если этого требует изучение дисциплины ОП СПО или отдельного ее раздела (темы);

– в процессе подготовки к практическому занятию сформулировать, а впоследствии задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении, а также при выполнении заданий, выделенных преподавателем для самостоятельной работы студента;

– в ходе практического занятия давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов;

– на практическом занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

При проверке указанных заданий оценивается оригинальность, самостоятельность, творческий подход, логичность изложения, практикоориентированность и др.

Рекомендации по электронному обучению и применению дистанционных образовательных технологий.

Согласно ст. 16 Федерального закона № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об Образовании в Российской Федерации» под **электронным обучением** понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников.

Под **дистанционными образовательными технологиями** понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Электронное обучение предполагает использование информации, содержащейся в базах данных, и информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей для ее обработки и передачи при взаимодействии обучающихся и педагогических работников. Дистанционные образовательные технологии реализуются через информационно-телекоммуникационные сети, когда обучающиеся и педагогические работники находятся на расстоянии.

То есть и в том, и в другом случае предусматривается использование компьютера и сетевой инфраструктуры, но при электронном обучении это инструменты непосредственного взаимодействия обучающихся и педагогических работников, а при дистанционных образовательных технологиях – удаленного.

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДОТ:

- лекции, реализуемые во всех технологических средах: работа в аудитории с электронными учебными курсами под руководством методистов-организаторов, в сетевом компьютерном классе в системе on-line (система общения преподавателя и обучающихся в режиме реального времени) и системе off-line (система общения, при которой преподаватель и обучающиеся обмениваются информацией с временным промежутком) в форме теле - и видеолекций и лекций-презентаций;

- практические, семинарские и лабораторные занятия во всех технологических средах: видеоконференции, собеседования в режиме chat (система общения, при которой участники, подключенные к Интернет, обсуждают заданную тему короткими текстовыми сообщениями в режиме реального времени),

- занятия в учебно-тренировочных классах, компьютерный лабораторный практикум, профессиональные тренинги с использованием телекоммуникационных технологий;

- учебная практика, реализация которой возможна посредством информационных технологий; индивидуальные и групповые консультации, реализуемые во всех технологических средах: электронная почта, chat-конференции, форумы, видеоконференции;

- самостоятельная работа обучающихся, включающая изучение основных и дополнительных учебно-методических материалов; выполнение расчетнопрактических и расчетно-графических, тестовых и иных заданий; выполнение курсовых проектов, написание курсовых работ, тематических рефератов и эссе; работу с интерактивными учебниками и учебно-методическими материалами, в том числе с сетевыми или автономными мультимедийными электронными учебниками, практикумами; работу с базами данных удаленного доступа;

- текущие и рубежные контроли, промежуточные аттестации с применением дистанционных образовательных технологий.

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ:

самостоятельная интерактивная и контролируемая интенсивная работа студента с учебными материалами, включающими в себя видеолекции, слайды, методические рекомендации по изучению дисциплины и выполнению контрольных заданий, контрольные и итоговые тесты.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие лаборатории техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств – 392000, Тамбовская область, г. Тамбов, пл. Комсомольская, д. № 5, 4 этаж, помещение 21 (421).

Перечень основного оборудования:

Парты ученические - 17
Стул ученический - 22
Стол для преподавателя - 1
Стул для преподавателя - 1
Проектор Epson EMP-TW620 - 1
Экран Дехр - 1
Компьютер (Системный блок, клавиатура, мышь) с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в ЭИОС организации - 10
Монитор - 10
WS-C2960-24TT-L Коммутатор Catalyst 2960 24 10/100 + 2 1000B - 6
HWIC-2A/S= Модуль 2-Port Async/Sync Serial WAN Interface Card - 6
CISCO2801 Маршрутизатор 2801 Router/AC PWR,2FE,4slots - 6
Коммутатор d-link DES-1024A - 1
Стойка телекоммуникационная СТК-33.2 - 2
Router Lingsys WRT54GL - 3
Учебно-наглядные материалы - 3
Кондиционер - 1
Доска меловая – 1
Учебно-наглядные пособия

Перечень программного обеспечения:

Медиатека выпускных квалификационных работ - Электронная библиотека ТГУ – <https://elibrary.tsutmb.ru>

Операционная система Microsoft Windows 10 Home x64
Adobe Illustrator CS3
Adobe Photoshop CS3
Microsoft Office Профессиональный плюс 2007
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499
Node 1 year Educational Renewal Licence
Nero 8

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10299-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/456521> (дата обращения: 02.09.2020).
2. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10301-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/456522> (дата обращения: 02.09.2020).
3. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Рыбальченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 91 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01252-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/452922> (дата обращения: 02.09.2020).

Дополнительные источники:

1. Вицентий, А. В. Мультимедиа технологии. Аппаратные средства и методы отображения визуальной информации : учебное пособие / А. В. Вицентий. — Мурманск : МАГУ, 2019. — 101 с. — ISBN 978-5-4222-0396-3. — Текст : электронный // Лань :

электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140989> (дата обращения: 03.09.2020).

Электронно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» – база данных учебной, учебно-методической и научной литературы по основным изучаемым дисциплинам - <http://www.biblioclub.ru>
2. Электронно-библиотечная система «Юрайт»: коллекция «Легендарные книги» и коллекция СПО– электронные версии учебной и учебно-методической литературы по экономическим, юридическим, гуманитарным, инженерно-техническим и естественно-научным направлениям - <http://www.urait.ru>

Зарубежные профессиональные базы данных:

1. Web of Science: политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных. — URL: http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=Q1qfWXliB25bAcrlBPM&preferencesSaved
2. Scopus: база данных. – URL: <https://www.scopus.com/>

Используемые образовательные платформы:

1. Электронная образовательная среда MOODLE <http://moodle.tsutmb.ru/>
2. Платформа для организации онлайн-конференций Zoom <https://zoom.us/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий в форме: устного опроса, выполнения заданий на практических занятиях, решения ситуационных и практико-ориентированных задач, выполнения контрольных работ, выполнения тестовых заданий, а также проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i> Умение получать информацию о параметрах компьютерной системы; Умение подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; Умение производить установку 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	Примеры форм и методов контроля и оценки • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме. • Тестирование. • Контрольная работа. • Самостоятельная работа. • Защита реферата. • Семинар. • Защита курсовой работы (проекта). • Выполнение проекта. • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента). • Оценка выполнения

	<p>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>практического задания (работы).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. • Решение ситуационной задачи.
--	--	---

6. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 14.06.2013 №464).

Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса (утверждены 08.04.2014 г. № АК-44/05вн);

Требованиями к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащённости образовательного процесса (утверждены 26.12.2013 № 06-2412вн).

Методическими рекомендациями по реализации образовательных программ среднего профессионального образования и профессионального обучения лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (утверждены МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ 10.04.2020г. № 05-398)

Лист внесения изменений

в рабочую программу по дисциплине «ОП.02 Архитектура аппаратных средств» по специальности «09.02.07 Информационные системы и программирование» утвержденную на заседании кафедры математического моделирования и информационных технологий.

Номер изменения	Текст изменения	Протокол заседания кафедры	
		№	дата

Фонд оценочных средств дисциплины «Архитектура аппаратных средств»

1. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Архитектура аппаратных средств» направлен на формирование следующих компетенций:

Код	Общие 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 языках
Код	Профессиональные компетенции
ПК 4.1.	Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации
ПК 6.1	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы
ПК 6.4	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания
ПК 6.5	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием
ПК 7.1	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов
ПК 7.2	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов
ПК 7.3	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов
ПК 7.4	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции
ПК 7.5	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации

2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ПОКАЗАТЕЛЯМ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ОСВОЕНИЯ И ОСВОЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

№ п/п	Наименование темы	Компетенции	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Наименование ОС	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Введение	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.2 ПК 5.2, 5.3, 5.6, 5.7 ПК 6.1, 6.4, 6.5 ПК 7.1-7.5	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; Умение получать информацию о параметрах компьютерной системы; Умение подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; Умение производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем	Опрос	Зачет
2	Классы вычислительных машин	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.2	Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных	Опрос, выполнение практических заданий,	

№ п/п	Наименование темы	Компетенции	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Наименование ОС	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
		ПК 5.2, 5.3, 5.6, 5.7 ПК 6.1, 6.4, 6.5 ПК 7.1-7.5	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; Умение получать информацию о параметрах компьютерной системы; Умение подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; Умение производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем	тестирование	
3	Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.2 ПК 5.2, 5.3, 5.6, 5.7 ПК 6.1, 6.4, 6.5 ПК 7.1-7.5	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	Опрос, выполнение практических заданий, тестирование	

№ п/п	Наименование темы	Компетенции	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Наименование ОС	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
			обеспечения компьютерных систем; Основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам; Умение получать информацию о параметрах компьютерной системы; Умение подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; Умение производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем		
4	Принципы органи- зации ЭВМ	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.2 ПК 5.2, 5.3, 5.6, 5.7 ПК 6.1, 6.4, 6.5 ПК 7.1-7.5	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; Умение получать информацию о параметрах компьютерной системы; Умение подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами	Опрос, выполнение практических заданий, тестирование	

№ п/п	Наименование темы	Компетенции	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Наименование ОС	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
			компьютерной системы; Умение производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем		
5	Классификация и типовая структура микропроцессоров	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.2 ПК 5.2, 5.3, 5.6, 5.7 ПК 6.1, 6.4, 6.5 ПК 7.1-7.5	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; Умение получать информацию о параметрах компьютерной системы; Умение подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; Умение производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем	Опрос, выполнение практических заданий, тестирование	
6	Технологии повы- шения производи- тельности процес- соров	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.2 ПК 5.2, 5.3, 5.6, 5.7 ПК 6.1, 6.4, 6.5	Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; Типы вычислительных систем и их	Опрос, выполнение практических заданий, тестирование	

№ п/п	Наименование темы	Компетенции	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Наименование ОС	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
		ПК 7.1-7.5	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; Умение получать информацию о параметрах компьютерной системы; Умение подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; Умение производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем		
7	Компоненты системного блока	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.2 ПК 5.2, 5.3, 5.6, 5.7 ПК 6.1, 6.4, 6.5 ПК 7.1-7.5	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;	Опрос, выполнение практических заданий, тестирование	

№ п/п	Наименование темы	Компетенции	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Наименование ОС	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
			Основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам; Умение получать информацию о параметрах компьютерной системы; Умение подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; Умение производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем		
8	Запоминающие устройства ЭВМ	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.2 ПК 5.2, 5.3, 5.6, 5.7 ПК 6.1, 6.4, 6.5 ПК 7.1-7.5	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; Умение получать информацию о параметрах компьютерной системы; Умение подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;	Опрос, выполнение практических заданий, тестирование	

№ п/п	Наименование темы	Компетенции	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Наименование ОС	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
			Умение производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем		
9	Периферийные устройства вычис- лительной техники	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.2 ПК 5.2, 5.3, 5.6, 5.7 ПК 6.1, 6.4, 6.5 ПК 7.1-7.5	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; Умение получать информацию о параметрах компьютерной системы; Умение подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; Умение производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем	Опрос, выполнение практических заданий, тестирование	
10	Нестандартные пе- риферийные устройства	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.2 ПК 5.2, 5.3, 5.6, 5.7 ПК 6.1, 6.4, 6.5 ПК 7.1-7.5	Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; Типы вычислительных систем и их архитектурные	Опрос, выполнение практических заданий, тестирование	

№ п/п	Наименование темы	Компетенции	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Наименование ОС	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
			<p>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; Умение получать информацию о параметрах компьютерной системы; Умение подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; Умение производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем</p>		

3. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

Оценка / Уровень сформированности компетенции	Отлично/ (превосходный) сформированности компетенций	Высокий уровень	Хорошо / Повышенный (продвинутый) уровень сформированности компетенций	Удовлетворительно / Пороговый (базовый) уровень сформированности компетенций	Неудовлетворительно / Компетенции не сформированы
Качество ответов при опросе	Полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка	Изученный материал излагает полно, даёт правильное определение понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка	Даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки "отлично", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в изложении излагаемого материала	Излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке теорий; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого	Обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и теорий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал
Качество решения практических заданий	Задание выполнено правильно. Объяснение хода его выполнения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса).	Задание выполнено правильно. Объяснение хода ее решения недостаточно логичное, прослеживается у единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала)	Задание выполнено. Ответ на вопрос задания дан неправильный, но логика решения прослеживается у студента при объяснении хода ее решения	Задание не выполнено	
Количество правильных	более 90%	более 65%	более 50%	Менее 50%	

ответов в тесте				
------------------------	--	--	--	--

4. СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

1. Перечень примерных вопросов для опроса:

1. Какие основные группы команд включает в себя система команд процессора?
2. Для чего предназначены команды пересылки данных?
3. Какие операции выполняют арифметические команды?
4. Каковы функции логических команд?
5. Перечислите логические операции, выполняемые логическими командами процессора?
6. Для чего предназначены команды переходов?
7. Какие функции выполняют команды пересылки данных?
8. Для чего в систему команд вводится специальная команда для строчной (или цепочечной) пересылки данных?
9. Для чего используется функция обмена с устройствами ввода/вывода?
10. Что относится к командам обмена информацией?
11. Как работают команды операций с фиксированной запятой?
12. Что используют команды операций с плавающей запятой?
13. Для чего предназначены команды очистки?
14. Что такое команды инкремента?
15. Для чего предназначены команды сравнения?
16. Что позволяют вычислять команды логических операций?
17. Что позволяют делать команды сдвигов?
18. Для чего нужны циклические сдвиги?
19. Для чего предназначены команды проверки битов и операндов?
20. Что позволяют сделать команды установки и очистки битов регистра состояния процессора?
21. На какие группы делятся команды переходов без возврата?
22. Для чего нужны команды безусловных переходов?
23. Для чего нужны команды условных переходов?
24. Для чего нужны команды переходов с дальнейшим возвратом?
25. Каково основное назначение команд прерываний?
26. Какие существуют методы адресации операндов?
27. Что предполагает непосредственная адресация?
28. Что предполагает абсолютная адресация?
29. Что предполагает регистровая адресация?
30. Что предполагает укороченная адресация?
31. Что предполагает косвенно-регистровая адресация?
32. Как работает автоинкрементная адресация?
33. Как работает автодекрементная адресация?
34. Как работает индексная адресация?
35. Как работает относительная адресация?
36. Как работает страничная адресация?

2. Примерный перечень практических/лабораторных работ:

- 1) Анализ конфигурации вычислительной машины.
- 2) Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения
- 3) Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши.
- 4) Конструкция, подключение и установка матричного принтера.
- 5) Конструкция, подключение и установка струйного принтера.
- 6) Конструкция, подключение и установка лазерного принтера.
- 7) Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков.
- 8) Конструкция, подключение и установка графического планшета.

3. Итоговое тестирование

1) Память МПС – это...

А) совокупность устройств, служащих для запоминания, хранения и выдачи информации;

Б) память, предназначенная для долговременного хранения информации;

В) память, в которой хранится информация, присутствие которой постоянно необходимо в компьютере;

Г) память, в которой хранятся программы, предназначенные для обеспечения диалога пользователя с ЭВМ.

2) Важнейшими характеристиками ЗУ являются:

А) емкость памяти (пропускная способность);

Б) тактовая частота;

В) удельная емкость;

Г) быстродействие.

3) Основные операции памяти:

А) запись информации в память;

Б) тестирование узлов компьютера;

В) обработки информации;

Г) считывание информации из памяти.

4) Максимальное количество данных памяти, которые могут в ней храниться:

А) размер памяти;

Б) емкость памяти;

В) резерв памяти;

Г) объем памяти.

5) В МПС содержатся:

А) сверхоперативная память;

Б) оперативная память;

В) постоянная память;

Г) все ответы верны.

6) В компьютере управление работой системной шины осуществляет:

А) микропроцессор;

Б) оперативная память;

В) драйвер системной шины;

Г) контроллер системной шины.

7) Каждая ячейка основной памяти компьютера имеет свой

А) индекс;

Б) адрес;

В) размер;

Г) тип.

8) Оперативная память служит для ...

А) обработки информации;

Б) хранения информации, изменяющейся в ходе выполнения процессором операций по ее обработке;

В) запуска программ;

Г) тестирования узлов компьютера.

9) Что такое Кэш-память?

А) память, предназначенная для долговременного хранения информации, независимо от того, работает ЭВМ или нет;

Б) это сверхоперативная память, в которой хранятся наиболее часто используемые участки оперативной памяти;

В) память, в которой хранятся системные файлы операционной системы;

Г) память, в которой обрабатывается одна программа в данный момент времени.

10) ПЗУ - это память, в которой хранится... А) информация, когда ЭВМ работает;

Б) исполняемая в данный момент времени программа и данные, с которыми она непосредственно работает;

В) программы, предназначенные для обеспечения диалога пользователя с ЭВМ;

Г) информация, присутствие которой постоянно необходимо в компьютере.

11) Укажите верное высказывание:

А) внутренняя память - это память высокого быстродействия и ограниченной емкости;

Б) внутренняя память предназначена для долговременного хранения информации;

В) внутренняя память производит арифметические и логические действия.

12) Оперативная память имеет следующую структуру:

А) состоит из ячеек, каждая ячейка имеет адрес и содержание.

Б) разбита на сектора и дорожки, информация записана в виде намагниченных и не намагниченных областей;

В) разбита на кластеры, информация записана в виде намагниченных и не намагниченных областей;

13) Вид организации памяти, при котором размещение и поиск информации в запоминающем массиве основан на использовании дерева хранения слова:

А) адресная;

Б) стековая;

В) ассоциативная;

Г) внешняя;

14) Вид организации памяти, при котором поиск нужной информации производится не по адресу, а по ее содержанию:

А) адресная;

Б) стековая;

В) ассоциативная;

Г) внешняя;

15) Вид организации памяти, доступ к которой организован по принципу: "последним записан - первым считан" (Last Input First Output - LIFO):

А) адресная;

Б) стековая;

В) ассоциативная;

Г) внешняя;

16) К методам защиты памяти относят:

А) метод граничных регистров;

Б) метод управления паролями;

В) защита отдельных ячеек памяти;

Г) метод ключей защиты.

17) Перечислите уровни кэш-памяти:

А) вторичный кэш (внешний); Б) кэш третьего уровня;

В) первичный кэш (внутренний);

Г) многоуровневый кэш.

18) Часть оперативной памяти, в которую при запуске компьютера переписывается содержание постоянной памяти, и заменяющая эту постоянную память на время работы компьютера:

А) сверхоперативная;

Б) теневая;

В) динамическая

Г) статическая.

19) Тип памяти, предназначенный для хранения и считывания данных, которые никогда не изменяются:

А) внешняя;

Б) внутренняя;

В) постоянная;

Г) статическая

20) Что такое статическая память?

А) часть памяти ЭВМ, предназначенная для размещения временных наборов данных;

Б) вид памяти, в котором положение данных и их значение не изменяются в процессе хранения и считывания;

В) вид памяти, в которой все области поиска могут быть доступны одновременно;

Г) память, записи в которых не стираются при снятии электропитания.

21) Разновидность энергозависимой полупроводниковой памяти, в которой хранимая информация с течением времени разрушается, поэтому для сохранения записей необходимо производить их периодическое восстановление (регенерацию), которое выполняется под управлением специальных внешних схемных элементов:

А) динамическая;

Б) ёмкостная;

В) магнитная;

Г) энергонезависимая.

22) При сравнении объемов оперативной и постоянной памяти:

А) Объем оперативной памяти больше, чем постоянной памяти;

Б) Объем оперативной памяти меньше, чем постоянной памяти;

В) Объем оперативной памяти равен объему постоянной памяти;

23) По способу организации доступа различают устройства памяти:

А) с непосредственным или произвольным доступом;

Б) с прямым или циклическим доступом;

В) с последовательным доступом;

Г) все ответы верны.

24) В зависимости от реализуемых в памяти операций обращения различают:

А) память только для считывания информации;

Б) полупроводниковая память;

- В) память с произвольным обращением, т.е. возможна и запись и считывание;**
Г) память последовательного действия.

25) Что такое память с последовательным доступом?

- А) Вид памяти, в котором последовательность обращенных к ним входных сообщений и выборка данных соответствует последовательности, в которой организованы их записи;**
Б) Вид памяти, в которой адресация, запись и выборка данных производится не побайтно, а пословно;
В) Память, содержащая управляющие программы или микропрограммы;
Г) Вид памяти, допускающий одновременное использование его несколькими процессорами.

5. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета

Вопросы для зачета:

1. Основные телекоммуникационные системы.
2. Представление информации в вычислительных системах.
3. Непозиционные системы счисления.
4. Позиционные системы счисления. Общий вид числа.
5. Недесятичная арифметика.
6. Правила перевода чисел в различные системы счисления.
7. Прямой, обратный и дополнительный коды числа.
8. Естественная и нормальная формы представления чисел.
9. Арифметические операции над числами с фиксированной точкой.
10. Арифметические операции над числами с плавающей точкой.
11. Классификация вычислительных машин.
12. Комплектация вычислительных машин.
13. Построение цифровых вычислительных систем. Особенности цифровых систем.
14. Специализированные и универсальные системы.
15. Основные логические узлы ЭВМ.
16. Фон Неймановская архитектура.
17. Гарвардская архитектура
18. Основные типы архитектур ЭВМ.
19. Микропроцессор.
20. Виды микропроцессоров.
21. Функции и характеристики микропроцессоров.
22. Система команд процессора.
23. Однопроцессорные вычислительные системы.
24. Многопроцессорные вычислительные системы.
25. Организация вычислений в вычислительных системах.
26. Параллелизм и конвейеризация вычислений.
27. Классификация ВС по М.Флинну.
28. Класс вычислительных систем SISD.
29. Класс вычислительных систем SIMD.
30. Класс вычислительных систем MISD.
31. Класс вычислительных систем MIMD.
32. Микропроцессоры с архитектурой CISC.
33. Микропроцессоры с архитектурой RISC.
34. Использование DSP-процессоров в вычислительной технике.
35. Режимы работы процессора. Реальный режим.

36. Режимы работы процессора. Защищённый режим.
37. Режимы работы процессора. Виртуальный режим.
38. Основы программирования процессора.
39. Основные команды процессора.
40. Внутримашинный системный интерфейс ЭВМ.
41. Набор микросхем системной логики (чипсет).
42. Системная шина ЭВМ, виды шин.
43. Шины расширения.
44. Локальные шины.
45. Организация оперативной памяти ЭВМ.
46. Использование кэш-памяти.
47. Типы современных микросхем оперативной памяти.
48. Типы современных модулей оперативной памяти.
49. Запоминающие устройства ЭВМ.
50. Внешняя и постоянная память ЭВМ.
51. Взаимодействие внутренних компонентов ЭВМ.
52. Система прерываний.
53. Тактовый генератор ЭВМ.
54. Организация прямого доступа к памяти.
55. Порты ввода вывода.
56. Принцип последовательной передачи информации.
57. Принцип параллельной передачи информации.
58. Коммуникационные порты ЭВМ.
59. Электропитание ЭВМ.
60. Защита оборудования ЭВМ.
61. Проблемы электропитания.