

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ (ЗАЧЁТУ) ПО ИНФОРМАТИКЕ

Раздел 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

Тема 1.1. Предмет и структура информатики. Основные этапы развития информатики. Информация, её виды и свойства. Представление (кодирование), измерение и хранение данных.

- 1.1.1. Сигналы и данные. Единицы представления данных, структуры данных и их хранение.
- 1.1.2. Понятие информации и информационного процесса. Свойства информации, её роль в обществе.
- 1.1.3. Предмет и структура информатики. Основные этапы развития информатики.
- 1.1.4. Мера информации: синтаксическая, семантическая и прагматическая. Синтаксическая мера информации: вероятностный и объёмный подход.
- 1.1.5. Кодирование и основные операции с данными. Представление числовых, текстовых, графических и звуковых данных в двоичном коде.

Тема 1.2. Математические основы информатики.

- 1.2.1. Математические основы информатики. Булева алгебра.
- 1.2.2. Математические основы информатики. Элементы теории множеств.
- 1.2.3. Математические основы информатики. Элементы теории графов.

Раздел 2. АППАРАТНЫЕ РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ

Тема 2.1. Состав вычислительной системы и принципы автоматической обработки информации.

- 2.1.1 Понятие вычислительной системы. Представление информации в технических устройствах.
- 2.1.2 Базовая система элементов компьютерных систем.
- 2.1.3 Функциональные узлы компьютерных систем: Элементы памяти, триггеры, регистры.
- 2.1.4 Функциональные узлы компьютерных систем: Сумматор.
- 2.1.5 Принцип автоматической обработки информации вычислительным устройством. Принцип фон Неймана.
- 2.1.6 Поколения цифровых устройств обработки информации.

Тема 2.2. Архитектура ЭВМ.

- 2.2.1 Архитектуры вычислительных систем (ВС) с сосредоточенной обработкой информации. Архитектуры с фиксированным набором устройств. ВС с открытой архитектурой.
- 2.2.2 Архитектуры многопроцессорных ВС. Классификация компьютеров по сферам применения.
- 2.2.3 Функциональная организация ПК. Центральный процессор.
- 2.2.4 Функциональная организация ПК. Оперативное запоминающее устройство.
- 2.2.5 Функциональная организация ПК. Внутренние шины передачи информации.
- 2.2.6 Функциональная организация ПК. Внешние запоминающие устройства.
- 2.2.7 Функциональная организация ПК. Внешние устройства. Перспективы развития технических средств обработки информации.

Раздел 3. ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ

Тема 3.1. Системное программное обеспечение.

- 3.1.1. Классификация программного обеспечения (ПО).
- 3.1.2. Базовое ПО
- 3.1.3. Операционные системы (ОС). Назначение ОС. Виды ОС.
- 3.1.4. Операционные системы (ОС). Базовые понятия ОС. Процессы и потоки.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ (ЗАЧЁТУ) ПО ИНФОРМАТИКЕ

- 3.1.5. Операционные системы (ОС). Важнейшие функции ОС. Управление памятью.
- 3.1.6. Операционные системы. Ввод-вывод.
- 3.1.7. Операционные системы. Драйверы устройств.
- 3.1.8. Операционные системы. Файловые системы.
- 3.1.9. Обзор операционных систем MS Windows, Unix, Linux.
- 3.1.10. Служебное ПО. Файловые менеджеры. Теоретические и программные средства сжатия данных. Программы резервирования, данных. Программы просмотра и конвертирования данных. Программы записи компакт-дисков.

Тема 3.2. Прикладное программное обеспечение. Текстовые процессоры, системы компьютерной графики. Простейшее средство расчетов.

- 3.2.1. Классификация прикладного ПО. Прикладное ПО общего назначения. Прикладное ПО специального назначения.
- 3.2.2. Текстовые редакторы, процессоры. Стандартные приложения MS Windows: программа Блокнот (MS Windows Notepad), текстовый процессор MS Windows WordPad. Текстовый процессор MS Office Word.
- 3.2.3. Системы компьютерной графики. Стандартные приложения MS Windows: растровый редактор MS Windows Paint.
- 3.2.4. Программа для вычислений MS Калькулятор.

Тема 3.3. Прикладное программное обеспечение. Электронные таблицы.

- 3.3.1. Общие сведения о табличном процессоре MS Office. Выделение диапазона, ввод и редактирование данных. Ввод формул, относительная и абсолютная адресация ячеек. Встроенная библиотека функций. Построение диаграмм.

Раздел 4. ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ. БАЗЫ ДАННЫХ.

Тема 4.1. Основы информационных систем. Базы данных.

- 4.1.1. Информационное моделирование. Основные понятия. Связи между объектами.
- 4.1.2. Основные понятия информационных систем. Базы данных (БД). Основные понятия и классификация БД.
- 4.1.3. Базы данных. Модели данных.
- 4.1.4. Базы данных. Проектирование БД. Нормальные формы в БД
- 4.1.5. Системы управления БД: СУБД MS Office Access, язык манипулирования данными SQL, CASE-системы для разработки информационных систем.

Раздел 5. АЛГОРИТМИЗАЦИЯ

Тема 5.1. Основы алгоритмизации и технологии программирования.

- 5.1.1. Понятие алгоритма и его свойства.
- 5.1.2. Способы описания алгоритмов.
- 5.1.3. Основные алгоритмические конструкции. Линейная алгоритмическая конструкция.
- 5.1.4. Основные алгоритмические конструкции. Разветвляющаяся алгоритмическая конструкция.
- 5.1.5. Основные алгоритмические конструкции. Алгоритмическая конструкция «Цикл».
- 5.1.6. Основные алгоритмические конструкции. Рекурсивный алгоритм.
- 5.1.7. Простые типы данных: переменные и константы в алгоритмах.
- 5.1.8. Структурированные данные и алгоритмы их обработки Поиск элемента с заданным значением.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ (ЗАЧЁТУ) ПО ИНФОРМАТИКЕ

- 5.1.9. Структурированные данные и алгоритмы их обработки Поиск максимального и минимального элемента.
- 5.1.10. Структурированные данные и алгоритмы их обработки. Основные алгоритмы сортировки.
- 5.1.11. Этапы подготовки и решения задач на компьютере.

Раздел 6. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Тема 6.1. Системы программирования.

- 6.1.1. Языки программирования. Понятие «язык программирования». Компиляторы и интерпретаторы. Системы программирования.
- 6.1.2. Классификация и обзор языков программирования.

Тема 6.2. Объектно-ориентированный язык Visual Basic for Applications (VBA).

- 6.2.1. Создание программного кода, идентификаторы, данные, операторы VBA.

РАЗДЕЛ 7. ЛОКАЛЬНЫЕ И ГЛОБАЛЬНЫЕ СЕТИ ЭВМ

Тема 7.1. Программные и аппаратные средства компьютерных сетей.

- 7.1.1. Назначение и классификация компьютерных сетей.
- 7.1.2. Типы сетей.
- 7.1.3. Топология сетей.
- 7.1.4. Сетевые компоненты. Сетевые кабели. Беспроводная среда. Платы сетевого адаптера.
- 7.1.5. Сетевые стандарты.
- 7.1.6. Сетевые архитектуры. Методы доступа к сетевому ресурсу. Передача данных по сети.

Тема 7.2. Средства использования сетевых сервисов. Сеть Internet

- 7.2.1. Сетевые протоколы.
- 7.2.2. Среда клиент~сервер.
- 7.2.3. Internet как иерархия сетей. Протоколы Internet. Адресация в Internet. Доменные имена. Варианты доступа в Internet. Система адресации URL. Сервисы Internet. Поиск в Internet.
- 7.2.4. Создание web-страниц.

Раздел 8. ОСНОВЫ И МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

Тема 8.1. Информационная безопасность и её составляющие. Угрозы информационной безопасности

- 8.1.1. Общие понятия информационной безопасности. Основные понятия информационной безопасности. Анализ угроз информационной безопасности. Юридические основы информационной безопасности. Критерии защищенности средств компьютерных систем. Политика безопасности в компьютерных системах. Меры по поддержанию работоспособности компьютерных систем.
- 8.1.2. Способы и средства нарушения конфиденциальности информации. Основные методы реализации угроз информационной безопасности. Типичные приемы атак на локальные и удаленные компьютерные системы. Определение и классификация вирусов.

Тема 8.2. Защита информации от несанкционированного вмешательства.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ (ЗАЧЁТУ) ПО ИНФОРМАТИКЕ

- 8.2.1. Основы противодействия нарушению конфиденциальности информации. Методы разграничения доступа. Криптографические методы защиты данных.
- 8.2.2. Защита информации от компьютерных вирусов. Способы защиты от вирусов.
- 8.2.3. Специфика обработки конфиденциальной информации.