

**Вопросы и рекомендуемая учебная литература к вступительным испытаниям в магистратуру по направлению « Информатика и вычислительная техника »**

**Раздел «Организация ЭВМ и систем»**

Назначение и области применения ЭВМ различных классов; функциональная и структурная организация процессора, компьютерных систем; организация памяти ЭВМ; основные стадии выполнения команды; организация прерываний в ЭВМ; организация ввода-вывода; периферийные устройства; архитектурные особенности организации ЭВМ различных классов; параллельные системы; понятие о многомашинных, многопроцессорных и многоядерных системах.

1. Основные принципы фон-неймановской концепции вычислительной машины.
2. Расшифровка терминов “вычислительная машина” и “алгоритм”.
3. Система команд, группы команд
4. Форматы команд современных компьютеров.
5. Типы адресации операндов в командах.
6. Основные этапы цикла команды современных ПК и их назначение.
7. Микрооперации, микрокоманды, структура МУУ.
8. Виды основной памяти. Их характеристики.
9. Виды внешней памяти. Их характеристики.
7. Понятие интерфейса, типы, свойства, примеры.
8. Типы архитектур компьютеров и вычислительных систем.
9. Периферийные устройства, их взаимодействие с компьютером.
10. Прерывания и прямой доступ к памяти.
11. Структура и компоненты современного процессора
12. Классификация структур вычислительных систем по Флинну.
13. Виды, типы языков программирования.
14. Объектно - ориентированное программирование. Свойства классов.
15. Веб - программирование, особенности, языки.
16. Виды и типы операторов цикла.
17. Микропроцессоры.
- 18 . Нечеткое представление информации. Переменные и функции.
19. Нейронные сети.
20. Организация облачных систем обработки информации.
21. Проблемы понятия "искусственный интеллект".
22. Этапы жизненного цикла информационных систем.
24. Множества, основные понятия теории множеств.
25. Понятие автомата. Способы задания автоматных преобразований.
26. Методы минимизации булевых функций.

**Рекомендуемая литература**

- 1.Цилькер, Б.Я. Организация ЭВМ и систем: Учебник для вузов / Б.Я.Цилькер, С.А.Орлов – СПб.: Питер, 2004. – 668с.: ил.
2. Садов В.Б. Конспект лекций по курсу “ Организация ЭВМ и систем ”.

**Раздел «Системное программное обеспечение»**

Пользовательский интерфейс операционной среды; управление задачами; управление памятью; управление вводом-выводом; управление файлами; пример современной операционной системы; программирование в операционной среде; ассемблеры; мобиль-

ность программного обеспечения; макроязыки; формальные системы и языки программирования; грамматики, компиляторы; интерактивные системы; средства трассировки и отладки программ.

1. Основные функции операционных систем.
2. Классификация операционных систем. Наличие пользовательского интерфейса операционной среды.
3. Использование пользовательского интерфейса операционной среды. Понятие динамической библиотеки.
4. Общие принципы построения систем, управляемых событиями. Их использование в операционных средах.
5. Генерация и обработка событий в системах, управляемых событиями.
6. Принципы реализации многозадачности на однопроцессорных вычислительных машинах.
7. Сборка программ. Компиляторы и компоновщик.
8. Виды алгоритмов управления памятью.
9. Параллельное выполнение процессов. Задачи и проблемы.
10. Общие правила объектно-ориентированного программирования: понятие объекта, свойства, события, метода.
11. Программирование по принципу визуального проектирования: особенности, достоинства.
12. Программирование синхронного ввода-вывода на примере одной программной оболочки.
13. Программирование внешних устройств в операционной среде общего назначения.
14. Программирование выбора имен файлов на примере одной программной оболочки.
15. Отладка программ и ее трассировка на примере одной программной оболочки.

#### **Рекомендуемая литература**

1. Молчанов, А.Ю. Системное программное обеспечение: Учебник для вузов / А.Ю.Молчанов – СПб.: Питер, 2006. – 395с.
2. Архангельский, А.Я. Программирование в С++Builder 5. / А.Я.Архангельский.- М.: ЗАО “Издательство БИНОМ”, 2000. - 1152с.: ил.
3. Садов В.Б. Конспект лекций по курсу «Операционные системы».