

Вопросы к экзамену

Дисциплина «Информационные технологии»

1. Информация - результат отражения. Прагматический, семантический и синтаксический аспекты информации. Виды информации.
2. Статистический, семантический и структурный подходы к оценке количества информации.
3. Количество информации в равновероятных и неравновероятных сообщениях. Собственная информация.
4. Энтропия дискретных и непрерывных событий. Дифференциальная энтропия.
5. Информационная технология в процессе управления. Целевой и рабочий каналы системы управления производством.
6. Основные фазы процесса принятия решения. Автоматическое и автоматизированное управление.
7. Типовые фазы преобразования информации в автоматизированной системе (сбор, подготовка, ввод, передача, обработка, накопление, вывод, воспроизведение, регистрация).
8. Коды (Д.А. Хаффмана) с оптимальной длиной.
9. Информатизация общества. Этапы эволюции информационной технологии. Эволюция диалога с ЭВМ.
10. Информационная модель. Концептуальный, логический и физический уровни представления информационной модели.
11. Задачи информационной технологии. Этапы эволюции технологии управления (ручная, с обработкой СВТ, автоматизированная для технологического уровня, автоматизированная для организационно-экономического уровня).
12. Информационная технология как система.
13. Информационный процесс. Условия реализации информационного процесса в системе.
14. Кодовое расстояние. Количество избыточной информации.
15. Модель процесса передачи. Дискретный канал передачи информации. Пропускная способность канала.
16. Модель непрерывного канала передачи информации. Пропускная способность канала.
17. Информационный предел избыточности для канала с независимыми ошибками.
18. Модель процесса обработки. Обслуживание вычислительных задач. Параметры процесса обработки.
19. Модель планирования вычислительного процесса.
20. Модель процесса накопления данных. Информационный граф системы.
21. Модель представления знаний. Логическая модель представления знаний. Семантическая модель представления знаний. Фреймовая модель.
22. Эталонная модель взаимодействия открытых систем.
23. Модуляция и демодуляция сигналов. Импульсная модуляция.
24. Фундаментальная теорема К. Шеннона.
25. Производящая и проверочная матрица кода Хэмминга.
26. Производящая и проверочная матрица циклического кода.