

Перечень экзаменационных вопросов по дисциплинам специальности
6М070400 - «Вычислительная техника и программное обеспечение» для
поступающих в магистратуру

Вопросы к разделу «Теория информации»

1. Области применения компьютерной графики.
2. Тенденции построения современных графических систем: графическое ядро, приложения, инструментарий для написания приложений.
3. Подготовка, редактирование и оформление текстовой документации, графиков, диаграмм и рисунков.
4. Обработка числовых данных в электронных таблицах.
5. Носители информации и технические средства для хранения данных;
6. Представление информации в цифровых автоматах (ЦА).
7. Типы и структуры данных.
8. Организация данных на устройствах с прямым и последовательным доступом;
9. Файлы данных;
10. Файловые структуры
11. Современные технические средства обмена данных и каналобразующей аппаратуры
12. Принцип программного управления;
13. Функциональная и структурная организация компьютера;
14. Сетевые технологии обработки данных.
15. Информационный процесс.
16. Информационный ресурс.
17. Информационные технологии;
18. Технические и программные средства информационных технологий;
19. Понятие информации и измерение информации;
20. Количество и качество информации;
21. Единицы измерения информации
22. Понятие информационных систем.
23. Роль и место информационных систем в экономике, юриспруденции, инженерной деятельности, образовании и других отраслях народного хозяйства
24. Компьютерная графика
25. Технические средства компьютерной графики: мониторы, графические адаптеры, плоттеры, принтеры, сканеры; графические процессоры, аппаратная реализация графических функций.
26. Системы координат, типы преобразований графической информации;
27. Форматы хранения графической информации
28. Алгоритмы визуализации: отсечения, развертки, удаления невидимых линий и поверхностей, закраски
29. Классификация и обзор современных графических систем.

30. Основные функциональные возможности современных графических систем.
31. Организация ЭВМ и систем: Организация ввода-вывода.
32. Периферийные устройства.
33. Архитектурные особенности организации ЭВМ различных классов.
34. Организация ЭВМ и систем
35. Параллельные системы; понятие о многомашинных и многопроцессорных вычислительных системах (ВС).
36. Базы данных: назначение и основные компоненты системы баз данных; обзор современных систем управления базами данных (СУБД);
37. Базы данных: Уровни представления баз данных; понятия схемы и подсхемы
38. Сети ЭВМ и телекоммуникации: принципы многоуровневой организации локальных и глобальных сетей ЭВМ; методы и технологии проектирования средств телекоммуникаций; протоколы канального, сетевого, транспортного и сеансового уровней
39. Сети ЭВМ и телекоммуникации: Конфигурации глобальных сетей ЭВМ и методы коммутации в них; менеджмент в телекоммуникационных системах; аппаратные средства телекоммуникации; программные средства телекоммуникации; обеспечение безопасности телекоммуникационных связей и административный контроль; проблемы секретности в сетях ЭВМ и методы криптографии; тенденции развития телекоммуникационных систем.
40. Система счисления. Перевод из одной системы счисления в другую.
41. Принципы построения компьютера.
42. Структура компьютеров, основные узлы.
43. Программные средства современных компьютеров.
44. Понятие операционных систем. Современные операционные системы.
45. Мультимедийные технологии.
46. Серверы, браузеры, протоколы и стандарты компьютерных сетей.
47. Основные задачи теории систем.
48. Понятие информационной системы. Системный анализ.
49. Качественные и количественные методы описания информационных систем. Кибернетический подход. Динамическое описание информационных систем Каноническое представление информационной системы.
50. Модели информационных систем.

Вопросы к разделу «Технология программирования»

1. Рекурсивные определения и алгоритмы; программирование рекурсивных алгоритмов.
2. Способы конструирования и верификации программ.
3. Основные понятия языков программирования; синтаксис, семантика, формальные способы описания языков программирования.

4. Типы данных, способы и механизмы управления данными
5. Методы и основные этапы трансляции; компиляция программ
6. Управление и информатика; общие принципы системной организации; устойчивость, управляемость и наблюдаемость.
7. Понятие и свойства алгоритма; основные типы алгоритмов, их сложность и их использование для решения задач.
8. Проектирование пользовательского интерфейса в диалоговых системах.
9. Программное обеспечение, его классификация; основные критерии разработки и применения программного обеспечения
10. Математические модели объектов и систем управления. Формы представления моделей
11. Способы конструирования и верификации программ
12. Модульные программы
13. Динамические структуры данных; линейные списки: основные виды и способы реализации; линейный список как абстрактный тип данных.
14. Файлы
15. Записи
16. Массивы; утверждения о массивах
17. Процедуры и функции
18. Правила вывода для основных структур программирования; инвариантные утверждения
19. Анализ программ. Утверждения о программах. Корректность программ
20. Стандартные типы данных; представление основных управляющих структур программирования; теорема структуры и структурное программирование
21. Основные этапы решения задач на ЭВМ; критерии качества программы; жизненный цикл программы; постановка задачи и спецификация программы; способы записи алгоритма; программа на языке высокого уровня.
22. Способы описания алгоритмов.
23. Алгоритмические языки высокого уровня (словарь языка, структура программы).
24. Описание типов данных, динамические структуры данных.
25. Элементы структурного программирования.
26. Стиль программирования, способы конструирования и верификации программ
27. Алгоритмические языки. Назначения алгоритмического языка.
28. Классификация языков программирования. Интегрированные системы программирования
29. Основы алгоритмизации задач. Определение алгоритма. Способы описания алгоритмов. Разновидности структур алгоритмов
30. Компиляция программы. Отладка и тестирования. Циклические структуры.
31. Диалоговые программы.
32. Восходящее проектирование.

33. Нисходящее проектирование.
34. Иерархическая структура программы.
35. Метод пошаговой детализации.
36. Правила структурного программирования.
37. Назначение тестирования программ.
38. Принципы тестирования.
39. Нисходящее тестирование.
40. Виды тестов.
41. Тесты для экстремальных и исключительных условий.
42. Основные операторы C++.
43. Указатели и ссылки.
44. Динамические массивы.
45. Принципы модульного программирования.
46. Объявление и определение функций.
47. Передача параметров в функции.
48. Структурное программирование на C++.
49. Стиль программирования.
50. Документирование программ.

Вопросы к разделу «Компьютерные сети»

1. Классификация компьютерных сетей.
2. Локальные и глобальные сети.
3. Классификация топологических элементов сетей.
4. Основные понятия
5. Узлы сети
6. Кабельный сегмент
7. Сегмент сети
8. Логическая сеть
9. Облако, пассивные и активные коммуникационные устройства.
10. Физическая и логическая топологии.
11. Методы доступа к среде передачи.
12. Источники стандартов.
13. Базовая модель организации взаимодействия открытых систем (модель OSI).
14. Понятие «открытая система».
15. Стек TCP/IP.
16. Стек IPX/SPX.
17. Стек NETBIOS/SMB.
18. Стек SNA.
19. Стек DECnet.
20. Стандарты IEEE 802.x.
21. Роль коммуникационного оборудования в современных компьютерных сетях.

22. Функциональное назначение основных видов коммуникационного оборудования
23. Линии связи
24. Сетевые адаптеры
25. Повторители и концентраторы
26. Мосты и коммутаторы
27. Маршрутизаторы
28. Шлюзы.
29. Функциональное соответствие коммуникационного оборудования уровням модели OSI.
30. Выбор активного и пассивного оборудования для построения локальной сети.
31. Требования к серверу, рабочей станции и к сети в целом.
32. Технологии Ethernet
33. Метод доступа CSMA/CD.
34. Характеристика форматов кадров Ethernet.
35. Стандарт Token Ring.
36. Стандарт FDDI
37. Стандарты ARCnet
38. Структура глобальной сети.
39. Типы глобальных сетей: выделенные каналы
40. Глобальные сети с коммутацией каналов, глобальные сети с коммутацией пакетов.
41. Телефонные сети и их использование для передачи данных. Аналоговые коммутируемые и выделенные линии. Цифровые выделенные линии.
42. Технологии SONET/SDH, IP-телефония.
43. Технологии xDSL.
44. Сети ISDN.
45. Сети X.25.
46. Сети Frame Relay.
47. Технология TDM.
48. Сети ATM.
49. Организация Internet сети.
50. Операционные системы одноранговых компьютерных сетей. Операционные системы сетей с выделенным сервером.