

Математика и информатика

Вопросы для подготовки к зачету (1 семестр)

1. Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические действия.
2. Двоичная система счисления. Единицы измерения информации и объема памяти компьютера.
3. Конфигурация персонального компьютера. Основные устройства системного блока.
4. Системный блок. Магистрально-модульный принцип.
5. Процессор, его функции, типы. Основные характеристики процессора, многоядерные процессоры.
6. Внутренняя память компьютера. Состав, назначение и характеристики.
7. Внешняя память компьютера. Имена накопителей памяти. Объемы Логические диски.
8. Внешние (периферийные) устройства компьютера. Клавиатура, назначение основных клавиш.
9. Операционная система и ее основные функции.
10. Драйверы. Программы обслуживания (утилиты). Архивирование информации. Программы-архиваторы.
11. Понятия файла и папки. Файловая структура. Требования к именам файлов в Windows. Форматы файлов, расширение имени файла. Атрибуты файла. Путь к файлу.
12. Буфер обмена. Обмен информацией между различными приложениями Windows. Многочастный буфер обмена Microsoft Office. Горячие клавиши для работы с буфером.
13. Поиск папок и файлов средствами Windows. Шаблоны имен файлов и их использование.
14. Правила и приемы набора текста в Word. Непечатаемые символы: назначение и отображение.
15. Приемы выделения текста и его фрагментов в Word. Перемещение и копирование фрагментов текста.
16. Параметры страницы, автоматическая нумерация страниц и колонтитулы в Word.
17. Проверка правописания и синтаксиса в Word. Расстановка переносов.
18. Поиск и замена фрагментов текста и форматирования.
19. Форматирование шрифта в документе Word.
20. Понятие абзаца. Форматирование абзаца.

21. Копирование формата шрифта и абзаца.
22. Форматирование текста с помощью стилей. Стил ь знака, абзаца. Применение встроенных стилей.
23. Изменение встроенного стиля в Word. Создание пользовательского стиля.
24. Стили заголовков. Вставка оглавления и многостраничный документ Word. Обновление оглавления.
25. Ссылки и сноски в документе Word. Типы сносков. Вставка перемещение, копирование, удаление сносков. Преобразование сносков.
26. Списки в документе Word. Виды списков. Изменение и форматирование списков.
27. Вставка и форматирование таблицы в документ Word. Изменение структуры таблицы. Автоподбор размеров таблицы.
28. Работа с внедренными рисунками, объектами WordArt и автофигурами. Создание, форматирование, редактирование, изменение размеров и положения.
29. Шаблон документа. Работа с шаблонами.
30. Колонтитулы. Понятие. Форматирование. Переход между колонтитулами, между текстом документа и колонтитулами.
31. Электронный документ. Понятие. Гиперссылки (внутренние, внешние, смешанные). Создание, изменение, удаление, перемещение.
32. Поля и формы в процессуальных документах.
33. Слияние. Понятие основного документа и источника данных. Понятие поля слияния.
34. Совместная работа по подготовке процессуального или нормативного документа. Виды совместной работы над документом.
35. Понятийный аппарат аксиоматического метода (аксиома, определение, теорема).
36. Структуры данных. Основные и составные структуры: вектор, матрица, запись (структура), стек, очередь, последовательность, список, множество.
37. Элементы теории множеств. Понятие множества. Обозначение множеств. Подмножества. Пересечение, объединение, разность множеств.
38. Комбинаторика. Сочетания, размещения, перестановки.

Вопросы для подготовки к экзамену (2 семестр)

1. Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические действия.
2. Двоичная система счисления. Единицы измерения информации и объема памяти компьютера.
3. Конфигурация персонального компьютера. Основные устройства системного блока.
4. Процессор, его функции. Основные характеристики процессора: тактовая частота, разрядность.
5. Двоичная система счисления. Единицы измерения информации и объема памяти компьютера.
6. Виды памяти компьютера: внутренняя и внешняя. Назначение ПЗУ. Оперативная память, назначение и характеристики.
7. Блок-схемы. Ветвление: выбор, условный («если-то-иначе») и безусловный переходы.
8. Циклы с проверкой условия, циклы «для», «пока».
9. Операционная система и ее основные функции. Драйверы. Программы обслуживания (утилиты).
10. Компьютерные сети. Локальные, региональные и глобальные сети. Основы технологии клиент-сервер.
11. Сеть Интернет, ее службы: Web (Веб), электронная почта, пересылка файлов, удаленный доступ, новостные группы, телеконференции, чат. Варианты соединения с Интернетом.
12. Числовой IP-адрес и доменный адрес компьютера в Интернете. Адрес электронной почты. Сетевой протокол TCP/IP.
13. Гипертекст, гиперссылка – основные понятия веб-документов. Понятие веб-страницы, веб-сайта. Просмотр HTML-документа с помощью веб-обозревателя.
14. Аппаратное обеспечение Интернета: сетевая карта, топология сетей. Организация сетевого обслуживания. Администрирование сети, провайдер.
15. URL – сетевой адрес документа. Поиск в Интернете, понятие портала. Поисковые службы в Интернете, русский и английский Интернет. Язык построения запросов поисковых служб.
16. Основные правила работы в Интернете. Особые виды интернет-услуг: Web-почта, хостинг, хранение файлов.
17. Программы обозреватели, запуск, интерфейс, окно, основные команды программы Internet Explorer. Доменный адрес, кодировки языка, переход по гиперссылкам.
18. Архивирование информации. Программы-архиваторы.
19. Понятие компьютерного вируса. Виды вирусов. Антивирусная защита.
20. Защита информации в компьютерных сетях.
21. Причины утери информации, мероприятия по защите информации.

22. Понятия папки и файла. Файловая структура. Требования к именам файлов в Windows. Виды (форматы) файлов, расширение имени файла. Атрибуты файла. Путь к файлу.
23. Создание папки, файла. Ввод имени. Переименование папок, файлов. Особенность переименования файлов. Выделение объектов в окне папки. Копирование, перемещение и удаление папок и файлов.
24. Поиск папок и файлов средствами Windows. Шаблоны имен файлов и их использование.
25. Текстовый процессор Microsoft Word – назначение. Элементы окна Word. Режимы документа. Правила и приемы набора текста в Word. Знаки препинания, кавычки, длинное тире. Непечатаемые символы: назначение и отображение.
26. Форматирование шрифта, абзаца. Использование кнопки «Формат по образцу».
27. Понятие и назначение списка в документе Word. Виды списков. Отмена списка.
28. Назначение сноски в документе Word. Типы сносок. Вставка, перемещение, копирование, удаление. Преобразование сносок.
29. Таблицы в документе Word.
30. Форматирование текста с помощью стилей. Стиль знака, абзаца. Применение встроенных стилей. Изменение встроенного стиля. Создание пользовательского стиля. Оглавление.
31. Шаблон документа. Работа с шаблонами.
32. Электронный документ. Понятие. Гиперссылки (внутренние, внешние, смешанные). Создание, изменение, удаление, перемещение.
33. Поля и формы в процессуальных документах.
34. Слияние. Понятие основного документа и источника данных. Понятие поля слияния.
35. Совместная работа по подготовке процессуального или нормативного документа. Виды совместной работы над документом.
36. Элементы теории множеств. Понятие множества. Обозначение множеств. Подмножества. Пересечение, объединение, разность множеств.
37. Комбинаторика. Сочетания, размещения, перестановки.
38. Табличный процессор Excel. Интерфейс программы. Рабочая книга и рабочие листы Excel. Работа с листами. Приемы выделения строк, столбцов, диапазонов.
39. Команды конструирования в Excel: вставка, копирование, перемещение, транспонирование, удаление, очистка. Специальная вставка при копировании.
40. Типы данных в Excel. Форматирование данных.
41. Форматирование таблицы. Автозаполнение в Excel: виды и возможности.
42. Математические вычисления в Excel. Правила записи формул. Использование адреса ячеек (ссылки) в формулах.
43. Автоматический пересчет ссылок при копировании формул в Excel. Относительные и абсолютные ссылки.
44. Функции в Excel, их классификация. Синтаксис функций. Аргумент и возвращаемое значение.

45. Математические и статистические функции в Excel. Вычисление минимального, максимального и среднего значений,
46. Вычисление количества непустых ячеек, ячеек, заполненных числами и ячеек, удовлетворяющих заданному критерию в Excel.
47. Функции даты и времени в Excel. Приемы ввода дат и времени в ячейку. Форматы отображения даты и времени.
48. Арифметические действия с датами в Excel.
49. Логические функции в Excel. Запись логических выражений.
50. Вложенные функции в Excel.
51. Финансовые функции.
52. Построение диаграмм в Excel. Типы диаграмм. Ось значений и ось категорий, форматирование. Легенда.
53. Сортировка и фильтрация данных в Excel.
54. Основные понятия теории вероятностей.
55. Случайные события и их классификация.
56. Классическое определение вероятности.
57. Основные аксиомы теории вероятностей.
58. Формула полной вероятности, формула Байеса.
59. Случайные величины. Дискретные случайные величины.
60. Математическое ожидание, дисперсия.
61. Непрерывные случайные величины. Функция и плотность распределения вероятности непрерывной случайной величины.
62. Нормальный закон распределения вероятностей.
63. Средние величины. Способы вычисления средних показателей. Вычисление медианы, моды.
64. Полигон и гистограмма.

Вопросы для подготовки к зачёту (3 семестр)

1. Матрицы и действия над ними.
2. Свойства операций над матрицами.
3. Определители 2-го и 3-го порядков, их свойства.
4. Алгебраические дополнения и миноры.
5. Вычисление определителя разложением по строке (столбцу).
6. Понятие обратной матрицы.
7. Решение систем линейных уравнений методом Крамера.
8. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.
9. Векторы и скаляры. Линейные операции над векторами.
10. Смешанное, скалярное, векторное произведения векторов, свойства.
11. Условия коллинеарности и ортогональности векторов.
12. Уравнение прямой. Условие параллельности прямых. Условие перпендикулярности прямых.
13. Расстояние от точки до прямой.
14. Окружность, шар. Эллипс, эллипсоид. Парабола, параболоид. Гипербола, гиперболоид.
15. Основные понятия математической логики.
16. Виды высказываний: истинные и ложные, простые и составные.
17. Логические операции над высказываниями.
18. Понятие графа. Вершины, дуги, петли, ребра.
19. Маршруты, цепь, цикл, путь, деревья.
20. Понятие справочной правовой системы. Основные функции.
21. Виды поиска информации в справочно-правовых системах.
22. Поиск по реквизитам в справочно-правовых системах.
23. Поиск по классификаторам в справочно-правовых системах.
24. Быстрый поиск в справочно-правовых системах и особенности его применения.
25. Вспомогательные виды поиска в справочно-правовых системах: поиск по словарю терминов; по источнику опубликования.
26. Поиск публикаций по типу (комментарии, книги, статьи) и автору.
27. Поиск контекста в справочно-правовых системах.
28. Работа со списком документов по результатам поиска в справочно-правовых системах. Сортировка, копирование, сохранение списка.
29. Понятие папок пользователя (папок ссылок по теме) в справочно-правовых системах. Отличие пользовательских папок от рабочих папок с файлами на жестком диске. Работа с папками пользователя. Сохранение (помещение) информации (фрагмента, документа) в пользовательскую папку.

- 30.Работа с документом в справочно-правовых системах. Оглавление, справка к документу, редакции, обзор изменений. Связи документа, примечания, дополнительная информация. Экспорт текста документа из справочно-правовой системы в Word.
- 31.Работа с закладками в справочно-правовых системах (установка, переход к документу, снятие, комментарии к документу). Журнал работы.
- 32.Стандартные формы документов в справочно-правовых системах.
- 33.Представительство справочно-правовых систем в Интернете.

Вопросы для подготовки к экзамену (4 семестр)

1. Матрицы и действия над ними.
2. Свойства операций над матрицами.
3. Определители 2-го и 3-го порядков, их свойства.
4. Алгебраические дополнения и миноры.
5. Вычисление определителя разложением по строке (столбцу).
6. Понятие обратной матрицы.
7. Решение систем линейных уравнений методом Крамера.
8. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.
9. Векторы и скаляры. Линейные операции над векторами.
10. Смешанное, скалярное, векторное произведения векторов, свойства.
11. Условия коллинеарности и ортогональности векторов.
12. Уравнение прямой. Условие параллельности прямых. Условие перпендикулярности прямых. Расстояние от точки до прямой.
13. Окружность, шар. Эллипс, эллипсоид. Парабола, параболоид. Гипербола, гиперболоид.
14. Основные понятия математической логики. Виды высказываний: истинные и ложные, простые и составные.
15. Понятие справочной правовой системы. Основные функции.
16. Виды поиска информации в справочно-правовых системах.
17. Поиск по реквизитам в справочно-правовых системах.
18. Поиск по классификаторам в справочно-правовых системах.
19. Быстрый поиск в справочно-правовых системах и особенности его применения.
20. Вспомогательные виды поиска в справочно-правовых системах: поиск по словарю терминов; по источнику опубликования.
21. Поиск публикаций по типу (комментарии, книги, статьи) и автору.
22. Поиск контекста в справочно-правовых системах.
23. Работа со списком документов. Понятие папок пользователя (папок ссылок по теме) в справочно-правовых системах.
24. Работа с документом в справочно-правовых системах. Оглавление, справка к документу, редакции, обзор изменений. Связи документа, примечания, дополнительная информация. Экспорт текста документа из справочно-правовой системы в Word.
25. Работа с закладками в справочно-правовых системах (установка, переход к документу, снятие, комментарии к документу). Журнал работы.
26. Стандартные формы документов в справочно-правовых системах.
27. Представительство справочно-правовых систем в Интернете.

28. Понятие и назначение базы данных. Типы баз данных.
29. Реляционные базы данных. Основные элементы реляционных баз данных. Отношения в реляционных базах данных.
30. Системы управления базами данных: назначение и виды.
31. Понятие поля и записи. Свойства таблиц и полей. Типы данных, форматы и свойства полей. Ключевые поля, межтабличные связи. Обеспечение целостности данных.
32. Способы создания таблиц. Создание ключевых полей. Установка связей один-к-одному и один-ко-многим.
33. Поиск, сортировка записей в базе данных. Применение фильтров.
34. Способы создания и редактирования форм.
35. Проектирование и создание сложных форм: главная форма, подчиненная форма, кнопочная форма.
36. Формирование запросов. Виды и способы создания запросов.
37. Операторы для создания запросов.
38. Запросы на создание таблиц, удаление и изменение данных.
39. Вычисляемые поля в запросах.
40. Перекрестные запросы. Запросы с параметром.
41. Режимы создания отчетов.
42. Настройка параметров страницы, верхний и нижний колонтитулы, область данных.
43. Создание отчетов с помощью Мастера отчетов.
44. Функции и способы ее задания, пределы функций. Множества, основные числовые множества. Предел числовой последовательности. Правило Лопиталя.
45. Теоремы о пределах, замечательные пределы.
46. Дифференциальное исчисление. Понятие производной и ее геометрический смысл.
47. Дифференциал функции. Основные правила дифференцирования функций.
48. Производная сложной функции.
49. Неопределенный интеграл. Первообразная функции. Свойства неопределенных интегралов.
50. Основные методы интегрирования. Замена переменных и интегрирование по частям.
51. Определенный интеграл.
52. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определенных интегралов.