**Вопросы к дифференцированному зачету по дисциплине**

**«Основы информационных технологий»**

1. История, современное состояние и перспективы развития вычислительной техники.
2. Элементная база, архитектура, сетевая компоновка, производительность.
3. Понятие информации.
4. Классификация и виды информационных технологий:информационная технология управления, гипертекстовая технология, технология мультимедиа, сетевые технологии*.*
5. Операционные системы. Назначение, классификация, современное состояние, знакомство с возможностями и работа в современной операционной системе.
6. Понятие и виды информационных систем: автоматизированные системы управления (АСУ), информационно-поисковые, управляющие, экспертные системы, автоматизированное рабочее место (АРМ).
7. Языки и технологии программирования.
8. История развития языков программирования.
9. Сравнительная характеристика, назначение и возможности широко используемых языков (*Basic, Delphi, C++, Java, C#*). Технологии программирования. Процедурное, объектно-ориентированное и логическое программирование.
10. *Программное обеспечение персональных компьютеров. Его назначение и классификация.*
11. Текстовые редакторы – *MS Word, Adobe PageMaker*. Их возможности и назначение.
12. Графические редакторы. Основы обработки графической информации. Способы её представления и хранения. Редакторы *PhotoShop, CorelDraw* и др. Их возможности.
13. Электронные таблицы *MS Excel*. Назначение, возможности.
14. Сервисные инструментальные средства: файловые менеджеры, архиваторы, электронные словари и переводчики, программы распознавания текста.
15. Программы компьютерной математики и статистики *MathCad, Matlab, Statistica* и др. Назначение, возможности, примеры применения.
16. Электронные и мультимедийные презентации. Назначение, возможности. Работа в *MS PowerPoint*.
17. Семиуровневая модель структуры протоколов связи.
18. Компьютерные сети.
19. Организационная структура *Internet*.
20. Протоколы *Internet* (*TCP* и *UDP*).
21. Основные сервисы Internet (*DNS, FTP, HTTP, SNMP, POP3, SNTP*).
22. Скриптовые языки программирования (*Java, Perl, HTML, XML*).
23. Инструментальные средства создания *веб*-страниц и *веб*-сайтов (*HTML, PHP, ASP NET*).
24. Основы *веб*-дизайна. Программные средства создания *веб*-страниц и *веб*-сайтов.
25. Принципы организации СУБД.
26. Структура и модели данных.
27. Создание БД (таблицы, формы, отчеты, запросы и т.д.).
28. СУБД *Ms Access, Oracle, MySQL, Foxpro, dBase, SQL Server*.
29. Основы языка SQL и построение SQL-запросов. QBE-запросы.
30. Проблемы защиты информации.
31. Методы и средства защиты информации. Организационные, технические и программные методы защиты информации.
32. Кодирование и декодирование информации.
33. Защита от несанкционированного доступа к данным.
34. Классы безопасности компьютерных систем.
35. Понятие об электронной цифровой подписи и сертификатах.
36. Организационно-правовые аспекты защиты информации и авторское право.
37. Математические модели и численные методы решения задач.
38. Модели, приводящие к необходимости численного дифференцирования и интегрирования функций. Основные методы и характеристики погрешности.
39. Модели, описываемые обыкновенными дифференциальными уравнениями. Классификация, методы решения.
40. Модели, описываемые обыкновенными дифференциальными уравнениями. Методы Рунге-Кутта.
41. Модели, описываемые обыкновенными дифференциальными уравнениями. Методы и прогноза и коррекции.
42. Модели, описываемые дифференциальными уравнениями в частных производных. Сеточные методы решения.
43. Модели, описываемые дифференциальными уравнениями в частных производных. Проекционные методы.
44. Модели, описываемые дифференциальными уравнениями в частных производных. Проекционно-сеточные методы (метод конечных элементов).
45. Методы математической статистики.
46. Оптимизация как заключительный этап вычислительного эксперимента.
47. Модели и постановки задач оптимизации.
48. Методы минимизации функций одной переменной.
49. Классификация методов минимизации функций многих переменных. Методы условной оптимизации.
50. Методы решения вариационных задач.
51. Сведение вариационной задачи к задаче минимизации функции многих переменных.
52. Системы поддержки принятия решений.
53. Понятие об экспертных системах. Обзор и характеристики имеющихся стандартных пакетов программ.