

**ВОПРОСЫ**  
**к кандидатскому дифференцированному зачету**  
**по дисциплине «Основы информационных технологий»**  
**для студентов магистратуры специальности «Биология»**

1. Информация: определение, условия существования, виды.
2. Информация: формы представления, качество, качественные характеристики. Операции с информацией.
3. Данные и их виды. Операции с данными. Основные структуры данных.
4. Информационные революции: определение, общие сведения. Эволюция носителей информации.
5. Информационное общество: определение, основные признаки. Национальные стратегии перехода к информационному обществу.
6. Науки, изучающие информацию, и история их развития.
7. Компьютеризация. Информатизация общества: определение, объекты, перспективы развития, опасные тенденции.
8. Доступ к электронным информационным ресурсам. Электронное правительство: определение, структура и функции, основные этапы построения, уровни развития. Правовая информатизация.
9. Информационное общество в Республике Беларусь.
10. Системы счисления: определение, основание системы счисления, виды систем счисления. Единицы измерения информации. Примеры измерения объемов информации.
11. Виды компьютерного обеспечения. Классификация программного обеспечения по назначению. Примеры программного обеспечения.
12. Открытое и закрытое программное обеспечение: определение, преимущества и недостатки, примеры открытого и закрытого программного обеспечения. Мировые тенденции. Перспективы развития открытого программного обеспечения.
13. Классификация современных компьютеров по условиям эксплуатации, по производительности и характеру использования.
14. Краткая история развития вычислительной техники (до начала XX века). Ученые, внесшие значительный вклад в развитие вычислительной техники данного периода.
15. Краткая история развития вычислительной техники в XX веке. Ученые, внесшие значительный вклад в развитие вычислительной техники данного периода.
16. Краткая история развития белорусской вычислительной техники. Ученые, внесшие значительный вклад в развитие вычислительной техники данного периода.
17. Краткая история развития советской вычислительной техники. Ученые, внесшие значительный вклад в развитие вычислительной техники данного периода.
18. Электронные книги: общее понятие, классификация электронных книг. Технологии создания. Преимущества и недостатки электронных книг.

19. Электронные библиотеки. Определение. Технологии создания электронных библиотек. Виды электронных библиотек. Основные виды сервисов электронных библиотек.
20. Виртуальные читальные залы электронных библиотек. Примеры виртуальных читальных залов электронных библиотек. Мировые тенденции развития электронных библиотек.
21. Электронные библиотеки. Определение. Преимущества и недостатки электронных библиотек. Примеры электронных библиотек.
22. Электронные библиотеки. Краткая история возникновения и развития. Международные проекты электронных библиотек. Гибридные библиотеки. Примеры гибридных библиотек.
23. Научные электронные библиотеки. Примеры научных электронных библиотек.
24. Проекты национальных электронных библиотек. Структура, цели создания, режимы доступа к ресурсам национальных электронных библиотек.
25. Технологии открытого доступа к результатам научных исследований (Open Access). Определение. Виды научных электронных коммуникаций. Особенности современной системы научных коммуникаций.
26. Технологии открытого доступа к результатам научных исследований (Open Access). Виды технологий открытого доступа к результатам научных исследований. Ресурсы технологий открытого доступа к результатам научных исследований. Преимущества открытого доступа к результатам научных исследований.
27. Интернет вещей. Определение. Достоинства и недостатки. Применение технологий Интернета вещей в научных исследованиях.
28. Понятие СУБД. Классификация СУБД. Основные понятия о базах данных. Схема данных. Виды логических связей между таблицами.
29. Создание базы данных в MS Access. Мастер таблиц. Работа с таблицей в режиме таблицы и в режиме конструктора. Изменение структуры и внешнего вида таблицы.
30. MS Access. Отчеты, их назначение. Способы проектирования отчетов.
31. MS Access. Формы, их назначение. Способы проектирования форм. Основные компоненты конструктора форм.
32. MS Access: запросы, их типы и возможности.
33. MS Access. Создание макросов.
34. Основы Web-дизайна. Понятия браузера, сервера, сайта. Принципы гипертекстовой разметки. Создание HTML-документа.
35. Основы Web-дизайна. Структура HTML-документа. Создание таблиц и списков. Использование графики при создании HTML-документов.
36. Понятия генеральной совокупности и выборки. Таблица частот и гистограмма. Построение таблиц частот и гистограмм в Excel и Statistica.
37. Понятия генеральной совокупности и выборки. Основные статистические показатели. Вычисление статистических показателей в Excel и Statistica.
38. Статистические ошибки. Доверительные интервалы. Вычисление статистической ошибки и доверительного интервала в Excel и Statistica.

39. Оценка значимости различий между независимыми выборками. Оценка значимости различий между независимыми выборками в Excel и Statistica.
40. Оценка значимости различий между зависимыми выборками. Оценка значимости различий между зависимыми выборками в Excel и Statistica.
41. Оценка значимости различий между выборками по частоте исследуемого признака. Оценка значимости различий по частоте в Excel и Statistica.
42. Выявление линейной связи между двумя величинами. Коэффициент парной корреляции: расчет, проверка значимости, интерпретация. Корреляционный анализ в Excel и Statistica.
43. Линейные модели связи между двумя величинами. Регрессионный анализ в Excel и Statistica.
44. Линейные модели связи между несколькими величинами. Регрессионный анализ в Excel и Statistica.
45. Нелинейные модели связи между величинами. Построение нелинейных моделей в Excel и Statistica.
46. Однофакторный дисперсионный анализ. Дисперсионный анализ в Excel и Statistica.
47. Многофакторный дисперсионный анализ. Дисперсионный анализ в Excel и Statistica.
48. Пакет статистического анализа данных Statistica. Основные возможности.