

## ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ

1. Операционная система Windows.
2. Архиваторы RAR, ZIP.
3. Файловый менеджер TotalCommander.
4. Пакет прикладных программ Microsoft Office (MS Word, MS Excel, MS Access, MS Power Point).
5. Графический редактор Adobe Photoshop.
6. Браузер Internet Explorer.
7. Программа Statistica.
8. Презентация «Работа с основными ресурсами Internet».
9. Тестирующие программы «Тест Microsoft Word», «Тест Microsoft Excel».
10. Программы «Статистика», «Корреляция», разработанные на кафедре биомеханики БГУФК.

## ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ

Учебным планом специальности в качестве формы текущей аттестации магистрантов по учебной дисциплине «Основы информационных технологий» предусмотрен дифференцированный зачет. При оценке знаний магистрантов учитываются критерии оценки результатов учебной деятельности магистрантов в учреждениях высшего образования. Положительными являются оценки «десять», «девять», «восемь», «семь», «шесть», «пять», «четыре». Оценка «три», «два», «один» являются неудовлетворительными.

Для промежуточной аттестации знаний магистрантов по учебной дисциплине и диагностики компетенций магистрантов используются следующие формы:

1. Устный опрос.
2. Электронный отчет.
3. Тестирование.
4. Реферат.

## ПРИМЕРНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ ЗАЧЁТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Основные понятия, современное состояние и перспективы развития информационных технологий.
2. Информационные технологии в научных исследованиях в области физической культуры и спорта.
3. Технические средства современных информационных технологий.
4. Компьютер как универсальное средство обработки информации. Разновидности компьютеров.
5. Компьютерные сети, их разновидности и общая характеристика. Основные преимущества коллективной обработки информации.

6. Программное обеспечение информационных технологий. Классификация средств программного обеспечения.

7. Операционные системы, их назначение, классификация и основные функции. Операционные системы семейства Windows.

8. Файловая структура Windows. Программные средства для работы с объектами файловой структуры, их общая характеристика, основные возможности.

9. Обмен данными между приложениями в среде Windows. Технология связывания и внедрения данных.

10. Архивация данных: назначение, основные понятия. Сервисные программные средства архивации данных и их функциональные возможности.

11. Программные средства создания текстовых документов. Общая характеристика и основные возможности современных текстовых процессоров.

12. Текстовый процессор MSWord. Создание и форматирование текстового документа, режимы просмотра документа.

13. Возможности создания и оформления таблиц, списков, графических и других объектов в текстовом документе в MSWord

14. Презентация как средство представления идей. Программа подготовки и проведения презентаций MSPowerPoint, ее общая характеристика и возможности.

15. Основные понятия компьютерной графики. Растровые и векторные графические редакторы.

16. Графический редактор AdobePhotoshop, его общая характеристика и основные возможности.

17. Возможности применения AdobePhotoshop для обработки видеоинформации о спортивных движениях и анализа двигательных действий спортсмена.

18. Понятие электронной таблицы. Возможности современных табличных процессоров и области их применения.

19. Табличный процессор MSExcel, его общая характеристика и основные возможности.

20. Создание электронных таблиц в табличном процессоре MSExcel, средства автоматизации, возможности форматирования таблиц.

21. Вычисления в электронной таблице в MSExcel. Использование формул и функций, относительных и абсолютных ссылок на ячейки с данными.

22. Возможности графического представления данных в табличном процессоре MSExcel. Построение и форматирование диаграмм.

23. Обработка данных в MSExcel. Основные операции с данными (сортировка, поиск, фильтрация данных, подведение итогов).

24. Понятия базы данных и системы управления базой данных (СУБД). Основные модели данных. Реляционные базы данных и СУБД.

25. Система управления базой данных MSAccess: назначение, общая характеристика и функциональные возможности.

26. Технология создания и работы с базой данных в MSAccess. Основные объекты базы данных (таблицы, запросы и др.), их назначение, способы создания.

27. Глобальная компьютерная сеть Internet. Общая характеристика и история развития сети. Подключение к сети Internet.

28. Современные программные средства для работы в сети Internet, их общая характеристика и основные возможности.

29. Назначение и характеристика основных информационных сервисов сети Internet (E-mail, Usenet, WorldWideWeb и др.).

30. Поиск научной информации в сети Internet. Методы и средства поиска информации.

31. Понятие информационной безопасности. Методы и средства защиты информации при использовании компьютерных информационных технологий.

32. Компьютерные вирусы, их разновидности, методы и средства защиты от компьютерных вирусов.

33. Понятие модели и операции. Математические модели, исследование операций и численные методы в научных исследованиях в области спорта.

34. Прямая и обратная задачи исследования операций и их особенности в приложении к исследованиям в области физической культуры и спорта.

35. Задачи оптимизации в спортивных исследованиях и методы их решения.

36. Основные статистические характеристики экспериментальных данных.

37. Анализ статистических данных в MSExcel. Инструменты анализа: описательная статистика, корреляция.

38. Основные понятия корреляционного анализа экспериментальных данных. Оценка коэффициента корреляции по экспериментальным данным.

39. Статистические гипотезы, выдвижение и проверка гипотез в научных исследованиях.

40. Критерии для проверки статистических гипотез. Параметрические и непараметрические критерии, условия их применения.

## ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

1. Проверка статистических гипотез на персональном компьютере.
2. Критерии согласия. Их вычисление с помощью ЭВМ.
3. Однофакторный анализ статистических данных на ПК. Области и примеры применения.
4. Компьютерный анализ временных рядов при проведении исследований в сфере ФКиС.
5. Использование расширенных средств текстового процессора MSWord для создания сложных документов (на примере диссертации).
6. Использование табличного процессора MSExcel для создания и анализа сводных таблиц.

7. Применение возможностей табличного процессора MSExcel по анализу статистических данных.
8. Создание презентаций с помощью программы PowerPoint для представления результатов научного исследования.
9. Обработка растровых изображений в программе AdobePhotoshop.
10. Применение СУБД для накопления и обработки материалов научного исследования.
11. Организация и проведение общения в сети Internet для обмена научными данными
12. Поиск информации по интересующей тематике в сети Internet.
13. Персональные информационные менеджеры (LotusOrganizer, Outlook и др.). Их применение для управления своим временем.
14. Сканирование и перевод иностранных текстов по интересующей научной тематике.
15. Применение ПК для сбора и автоматической фиксации данных эксперимента в сфере ФКиС.
16. Разработка и создание персональной WEB страницы для опубликования результатов исследований.
17. Искусственный интеллект и экспертные системы в научных исследованиях.
18. Применение информационных технологий в создании информационных систем в области ФКиС.
19. Автоматизация офисной деятельности на основе программных продуктов офисного назначения.
20. Использование экспертных систем в области физической культуры и спорта.
21. Корпоративные системы управления документами, их достоинства и недостатки.
22. Системы поддержки принятия решений в области физической культуры и спорта.
23. Компьютерная сеть учреждения как средство повышения эффективности его деятельности.
24. Электронная почта как средство обеспечения деловых коммуникаций.
25. Гипертекстовая технология.
26. Электронно-цифровая подпись как инструмент для придания юридической силы электронным документам.
27. Техника безопасной работы в Internet (защита компьютера от взлома, вирусов при работе с сервисами Internet).
28. Основы статистической обработки научных данных. Необходимость обработки числовой информации специалистом в области ФКиС.
29. Современные информационные технологии в различных видах спорта.
30. Автоматизированные системы управления и их использование в области ФКиС.

31. Перспективы развития информационных технологий в спортивной отрасли.
32. Информационные технологии в медико-биологическом обеспечении подготовки спортсменов.
33. Информационные технологии в организации и проведении спортивных соревнований.
34. Использование компьютерных технологий для комплексной оценки и мониторинга психического и физического состояния спортсменов.
35. Основные понятия моделирования. Компьютерное моделирование и его применение в спорте.
36. Угрозы информационной безопасности и критерии защищенности средств компьютерных систем.
37. Компьютерные вирусы. Разновидности антивирусных программ.
38. Статистические программы и их применение в области спорта, маркетинга и менеджмента.
39. Персональный компьютер: прошлое, настоящее и будущее.
40. Информатизация. Информационное общество.

#### ТРЕБОВАНИЯ К РЕФЕРАТУ

Основная цель реферата – расширить знания в области информационных технологий и научиться самостоятельно применять их для решения задач, возникающих в процессе проведения научных исследований.

При написании реферата могут быть использованы различные источники информации: литература по данному вопросу, опыт самостоятельной работы, фирменная документация, система помощи, встроенная в компьютерные программы, советы опытных пользователей и т.д.

В случае исследования программного продукта, в реферате следует описать назначение и области применения программы; ее основные возможности и отличия от других программ, имеющих сходное назначение; интерфейс программы и его особенности; приемы работы и технику выполнения основных операций на примере решения конкретной задачи; общую характеристику и свою оценку программы.

В случае исследования возможностей использования информационных технологий для решения той или иной задачи в реферат следует включить общую теорию по данному вопросу (задаче); обзор программ, служащих для решения задач такого класса; примеры работы в одной – двух таких программах; требования программ к аппаратуре, трудоемкость их освоения, недостатки и преимущества их использования.

Реферат представляется в отпечатанном виде на листах бумаги формата А4 с полуторным междустрочным интервалом и полями: левое поле - 2,5 см, правое - 1,5 см, верхнее и нижнее – 2 см. Нумерация страниц в правом верхнем углу. Объем реферата не менее 20 и не более 50 печатных листов. Реферат должен начинаться с титульного листа, включать оглавление, введение и заключение, содержать список используемой литературы.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### ОСНОВНАЯ

1. Трофимов В. В. Информатика / В. В. Трофимов и др.; / под редакцией В. В. Трофимова. – М. : Юрайт : Высшее образование, 2010. - 910с.
2. Острейковский В.А. Информатика / В. А. Острейковский. - М. : Высшая школа, 2009. - 510 с.
3. Избачков, Ю.С. Информационные системы: Учебник для вузов.- 2-е изд.- СПб.: Питер, 2008.- 656 с.
4. Информатика. Базовый курс / Под ред. С.В.Симоновича. - 2-е изд. - СПб.: Питер, 2008. - 640 с.
5. Морозевич А.Н., Зеневич А.М. Информатика / А.Н. Морозевич, А.М. Зеневич. – Мн.: Высшая школа, 2008 – 285 с.
6. Акулов О.А. Информатика: базовый курс: учебник: для студентов высших учебных заведений, бакалавров, магистров по направлению "Информатика и вычислительная техника" / О. А. Акулов, Н. В. Медведев. – М. : Омега-Л, 2009. – 574 с.
7. Батин, Н.В. Основы информационных технологий: учеб.-метод. пособие / Н.В. Батин [и др] ; под общ. ред. В.В. Шкурко. — Минск : Ин-т подгот. науч. кадров Нац. акад. наук Беларуси, 2008. — 253 с
8. Левчук, Е.А. Технологии организации, хранения и обработки данных: Учеб.пособие.- 2-е изд.- Мн.: Вышэйшая школа, 2007.- 239 с.
9. Степанов, А.Н. Информатика: Учеб.пособие.- СПб.: Питер, 2008.- 765 с.
10. Стоцкий Ю.А. MicrosoftOffice 2010 / Ю.А. Стоцкий, А. Васильев, И. Телина. - СПб : Питер : Лидер, 2011. - 425 с.
11. Олифер В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы / В.Г. Олифер, Н.А.Олифер. – СПб : Питер, 2010. – 960 с.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ

12. Информатика: Учеб. пособие / Сост. С.М.Патрушина и др. – 2-е изд. перераб. - М.: Ростов-на-Дону, 2004. - 400 с.
13. Информатика: Курс лекций по разделу учеб.программы "ЭВМ - устройство для приема, обработки, хранения и выдачи информации" / Е.В.Баркова, Т.Е.Заборская; СибГУФК. - Омск: СибГУФК, 2006. - 32 с.
14. Кравчяня, Э.М. Основы информатики, компьютерной графики и педагогические программные средства: Учеб.пособие.- Мн: ТетраСистемс., 2004.- 320 с.
15. Гордеев А., Операционные системы. Учебник для ВУЗов / А. Гордеев. - Изд. Питер, 2009. - с.416.
16. Основы компьютерных технологий в образовании. Статистический анализ и обработка данных с применением MS Excel: учеб пособие / С.И.Максимов [и др.];- Минск: РИВШ, 2006.-92 с.