

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ В МАГИСТРАТУРУ ПО
НАПРАВЛЕНИЮ 09.04.03 - «ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА»
ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ» НА 2025/2026 УЧЕБНЫЙ ГОД**

1.ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Случайное событие, вероятность. Случайная величина. Основные законы распределения случайной величины. Предельные теоремы. Случайные процессы. Введение и основные понятия математической статистики. Статистические оценки. Проверка статистических гипотез. Методы проверки гипотез.Элементарные статистические операции. Статистический анализ взаимосвязей. Кластерный анализ. Факторный и компонентный анализ. Факторизация качественных признаков. Дискриминантный анализ. Анализ канонической корреляции. Прогнозирование структурных изменений. Регрессионный анализ. Программное обеспечение статистического анализа.

2.ИНФОРМАТИКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Предмет изучения информатики.Техническое обеспечение информационных технологий.Программное обеспечение ЭВМ.Операционные системы.Защита информации.Компьютерные вирусы.Методы обнаружения вирусов.Вычислительные сети.Программирование на языке Си++.Типы данных в Си++.Объявление и инициализация переменных и констант.Знаки операций. Операторы языка С++.Оператор цикла.Операторы перехода.Массивы.Сортировка массивов.Символьный массив.Указатели.Динамическая память.Модульное программирование.Библиотечные функции.Функции текстового и графического режима.Потоковый ввод-вывод. Работа с файлами.Ввод-вывод нижнего уровня.Пользовательские типы данных. Перечисления.Структуры.Структуры, массивы и указатели.Объединения и битовые поля.

3.ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Введение в информационные системы и технологии. Информационный обмен и процессы преобразования информации. Представление данных в фактографической ИС. Программные средства реализации фактографических ИС. Работа с базами данных и таблицами базы данных MSSQLServer 2014. Документальные информационные системы. Документальные ИС: всемирная паутина World Wide Web. Введение в HTML.

4.ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Проектирование информационной системы (ИС). Понятие и структура проекта ИС. Требования к эффективности и надежности проектных решений. Основные компоненты технологии проектирования ИС. Методы и средства проектирования ИС. Краткая характеристика применяемых технологий проектирования. Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС. Выбор технологии проектирования ИС.

Каноническое проектирование ИС. Стадии и этапы процесса проектирования ИС. Состав работ на предпроектной стадии, стадии технического и рабочего проектирования, стадии ввода в действие ИС, эксплуатации и сопровождения. Состав проектной документации

Состав, содержание и принципы организации информационного обеспечения ИС. Проектирование документальных БД: анализ предметной области, разработка состава и структуры БД, проектирование логико-семантического комплекса. Проектирование фактографических БД: методы проектирования; концептуальное, логическое и физическое проектирование.

Принципы и особенности проектирования, интегрированных ИС. Система управления информационными потоками как средство интеграции приложений ИС. Методы и средства организации метаинформации проекта ИС.

Типовое проектирование ИС. Понятие типового элемента. Технологии параметрически-ориентированного и модельно-ориентированного проектирования.

Автоматизированное проектирование ИС с использованием CASE-технологии. Функционально-ориентированный и объектно-ориентированный подходы. Содержание RAD-технологии прототипного создания приложений/

5.БАЗЫ ДАННЫХ

Основные понятия. Единицы информации. Введение в банки данных.

Инфологическое (концептуальное) моделирование предметной области.Даталогическое моделирование.Реляционные модели.Целостность баз данных.Организация хранения данных.

Организация ввода данных в базу данных.Табличные языки запросов. Язык SQL.Вывод информации из баз данных. Разработка приложений. Распределенные БД. Безопасность данных.

6.ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Введение в информационную безопасность. Анализ способов нарушений информационной безопасности. Международные стандарты информационного обмена и обеспечение информационной безопасности на уровне государства. Обеспечение безопасности информации в компьютерных сетях и информационных системах. Модели безопасности и их применение. Технологии построения защищенных компьютерных систем и их использование. Введение в криптографию. Основные понятия. Симметричные алгоритмы шифрования. Асимметричные алгоритмы шифрования. Функции хэширования. Электронная цифровая подпись.

7.ОСНОВЫ САЙТОСТРОЕНИЯ И WEB -ДИЗАЙН

Формы и методы передачи информации. Язык разметки гипертекста HTML. Каскадные таблицы стилей. Программирование на PHP. Введение в MySQL. Проектирование баз данных. Основные принципы работы с AdobeDreamweaverCS5. Изучение языка сценариев JavaScript.

8.ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

Арифметико-логические основы ЭВМ. Элементная база ЭВМ. Функциональная и структурная организация ЭВМ. Принципы организации арифметико-логических устройств. Принципы построения устройств памяти ЭВМ. Принципы построения устройств управления ЭВМ. Каналы ввода-вывода. Интерфейсы. Режимы работы ЭВМ. ЭВМ четвертого поколения. Вычислительные системы.

9. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Основные понятия. Управление задачами. Управление памятью в операционных системах. Управление вводом-выводом в операционных системах. Файловые системы. Параллельные взаимодействующие вычисления. Тупики. Архитектура операционных систем. Механизмы безопасности в операционной системе. Современные операционные системы.

10.ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

Программная инженерия в жизненном цикле программных средств. Планирование жизненного цикла программных средств. Профили стандартов жизненного цикла систем и программных средств в программной инженерии. Модели и процессы управления проектами программных средств.

Системное проектирование программных средств. Управление ресурсами в жизненном цикле программных средств. Дефекты, ошибки и риски в жизненном цикле программных средств.

Характеристики качества программных средств и их выбор в проектах программных средств. Верификация, тестирование и оценивание корректности программных компонентов. Интеграция, квалификационное тестирование и испытание комплексов программ. Управление конфигурацией в жизненном цикле программных средств. Документирование программных средств.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

1.ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

- 1.Случайная величина. Закон распределения вероятностей случайных величин.
2. Случайный процесс.
- 3.Марковский процесс. Функция переходных вероятностей.
- 4.Матрица переходных вероятностей.
- 5.Генеральная совокупность.
- 6.Выборочное значение, выборка.
7. Теорема Гливенко-Кантелли.
- 8.Метод наибольшего правдоподобия.
- 9.Метод наименьших квадратов.
- 10.Множество наименьших доверительных интервалов.
- 11.Статистическая и функциональные зависимости.
- 12.Ковариация и коэффициент корреляции.
- 13.Линейная регрессия. Выборочные коэффициенты корреляции и регрессии.
14. Анализ канонической корреляции.
- 15.метод дискриминантного анализа.
- 16.Методы оценки информативности признаков. Факторизация качественных признаков.
17. Методы факторного и компонентного анализа.
- 18.Оптимизация состава групп при иерархической классификации признаков.
19. Метод шаров.
- 20.Схемы взаимосвязи элементов. Методы дендрита и корреляционных плеяд.
21. Кластерный анализ. Меры сходства элементов.
22. Проверка значимости коэффициентов регрессии.
23. Коэффициенты Фехнера, Спирмэна, Кендэла, детерминации, Чупрова, Пирсона, Контингции, ассоциации, множественной корреляции.
24. Относительные показатели в статистике.
- 25.Непрерывная цепь Маркова.
26. Группировка наблюдений. Методы группировки.Обучающие выборки.
- 27.Задачи математической статистики.
- 28.Предельные теоремы: слабый закон больших чисел, усиленный закон больших чисел, центральная предельная теорема.
- 29.Теоретическая функция распределения вероятностей.
30. Закон нормального распределения, распределение Пирсона, распределение Стюдента, распределение Фишера, распределение Колмогорова.

Список литературы:

1. Теория вероятностей в примерах и задачах: учеб. пос. для вузо. Е.А.Семенчин.,СПб; Краснодар: Лань.2007г.
2. Теория вероятностей и математическая статистика в задачах: учеб.пособ. (В.А.Ватутин.) 3-е издание., исправл.- М:Дрофа,2005г.
3. Теория вероятностей и математическая статистика. А.С.Шведов. 2-е издание, пер. и доп. М:Издат.дом ВШЭ.
4. Теория вероятностей . Учебник для вузов. Вентцель Е.С. М:Академия.2005г.
5. Задачи и упражнения по теории вероятностей: учеб.пособ для вузов. Вентцель Е.С. 6-е издание испр. М: Академия.
6. Задачи и упражнения по теории вероятностей: учеб.пособ для вузов. Вентцель Е.С. 5-е издание испр. М: Академия 2004г.
7. Теория вероятностей : задачи и упражнения.Вентцель Е.С. Изд.2-е стер- Москва: Наука,1973.
8. Курс теории вероятности: учебник. Б.В.Гнеденко. Изд.6-е перер. И доп. М: Наука,1988.
9. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб.пос.для экон.спец вузов. М.:Высшая школа 1991.
10. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Айбукс.py/ibooks.ru» (www.ibooks.ru).
11. Электронно-библиотечная система ООО «Издательство Лань» (www.e.lanbook.com).

2.ИНФОРМАТИКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

1. Информация. Количество информации.
2. Виды ЭВМ и их назначение.
3. Операционная система, назначение.
4. Состав ПК. Материнская плата.
5. Состав ПК. Микропроцессор. Характеристики.
6. Классификация операционных систем.
7. Средства защита информации.
8. Способы проявления и классификация вирусов.
9. Сетевые вирусы.
10. Методы обнаружения вирусов.
11. Программы – антивирусы. Характеристики.
12. Классификация антивирусных средств.
13. Вычислительные сети. Назначение. Классификация.
14. Топология локальных вычислительных сетей.
15. Структура программы на языке Си++.

16. Состав языка Си++. Константы Си++.
17. Типы данных в Си++.
18. Операторы цикла.
19. Операторы перехода.
20. Массивы. Определение массива в Си++.
21. Сортировка двумерных массивов. Алгоритм метода.
22. Указатели и структуры данных.
23. Динамическая память. Средства резервирования и освобождения памяти.
24. Организация ввода-вывода. Стандартные потоки.
25. Работа с файлами. Текстовые файлы. Основные методы обработки текстовых файлов.
26. Структуры с битовыми полями.
27. Объединения. Размещение объединений в памяти.
28. Перечисления. Примеры использования перечислимого типа.
29. Указатели на структуры. Операции над указателями на структуры.
30. Ввод-вывод нижнего уровня. Функции для работы с файлами.

Список литературы

1. Информатика: уч. для вузов. А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер; под ред. Е.К. Хеннера. 5-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2007. - 848 с.
2. Практикум по информатике:: [уч. для вузов]. Могилев, А.В., Н.И. Пак, Е.К. Хеннер ; под ред. Е.К. Хеннера. 3-е изд., испр. - М.: Академия, 2006. - 608 с.
3. Информационная безопасность и защита информации : учеб. для вузов. В.П. Мельников, С.А. Клейменов, А.М. Петраков ; под ред. С.А. Клейменова. 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2007. - 336 с.
4. Языки программирования и методы трансляции : [учеб. пособие]. Э.А. Опалева, В.П. Самойленко. СПб.: БВХ-Петербург, 2005. – 480 с.
5. Пакеты прикладных программ : учеб. пособие. Э.В. Фуфаев, Л.И. Фуфаева. 3-е изд., стереотип. - М : Академия, 2008.
6. Языки программирования и методы трансляции, Учебник для вузов, Опалева Э., Самойленко В., СПб.: БХВ-Петербург, 2008.
7. Информатика : учеб. пособие. М.М. Канаев ГОУ ВПО «ДГТУ». Ч. Махачкала: ДГТУ, 2006.
8. Информатика : учеб. пособие /; М.М. Канаев, В.В. Пинякин. ГОУ ВПО ДГТУ. – Махачкала : ДГТУ, 2007.
9. Информатика. Базовый курс: Учебник для вузов. 3-е изд. Стандарт третьего поколения, Симонович С., СПб.: Питер («Айбукс.ру / ibooks.ru»)
10. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование, Учебник для вузов, Пирогов В., СПб.: БХВ-Петербург («Айбукс.ру / ibooks.ru»)
11. Информатика. Теоретический курс и практические занятия, Учебник для вузов, Шапорев С., СПб.: БХВ-Петербург («Айбукс.ру / ibooks.ru»)
12. Информатика: аппаратные средства персонального компьютера., Учебник для вузов, Яшин В. Н., М.: ИНФРА-М («Айбукс.ру / ibooks.ru»)
13. Информатика: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения, Макарова Н., Волков В., СПб.: Питер («Айбукс.ру / ibooks.ru»)
14. Информационная безопасность: нормативно-правовые аспекты. Учебное пособие, Родичев Ю. А., СПб.: Питер («Айбукс.ру / ibooks.ru»)
15. <http://e.lanbook.com/view/book/52572>
16. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52572
17. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52381
18. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52383

19. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52056
20. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52049
21. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52047

3.ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

1. Понятие информационной системы (ИС) и информационной технологии (ИТ).
2. Представление информации в ЭВМ, перевод чисел из одной системы счисления в другую.
3. Формы передачи данных: аналоговая передача, цифровая передача.
4. Система и сети информационного обмена.
5. Состав и структура ИС, порядок ее функционирования.
6. Предметная область ИС.
7. Структурная схема фактографической ИС.
8. Модель сущность-связь и уровни моделей баз данных в фактографических ИС.
9. Модели данных.
10. Программные средства реализации фактографических ИС.
11. Система управления базами данных (СУБД) MSSQLServer 2014: понятия базы данных и таблицы.
12. Неизвестное значение NULL. Ключи в СУБД MSSQLServer 2014.
13. Типы данных, индексы и представления в СУБД MSSQLServer 2014.
14. Интегрированные ИТ общего назначения: гипертекстовая технология, сетевые технологии, технология мультимедиа, ИТ электронного офиса, технологии обработки графических образов.
15. Операторы создания и удаления базы данных в языке Transact-SQL.
16. Синтаксис оператора создания таблицы в языке Transact-SQL. Удаление таблицы оператором DROPTABLE.
17. Создание и удаление базы данных и таблицы диалоговыми средствами ManagementStudio.
18. Операторы добавления, изменения, выборки и удаления данных в таблице базы данных.
19. Структурная схема документальной ИС.
20. Инструментарий для реализации документальных ИС.
21. Технология обработки данных и поисковый аппарат документальных ИС.
22. Критерии оценки документальных информационных систем.
23. WWW – основная услуга глобальной сети Internet;
24. Программные средства реализации документальных ИС.
25. Язык HTML. Основные понятия языка.
26. Структура HTML-программы.
27. Основные теги заголовка HTML-программы.
28. Экспертные системы, ИТ экспертных систем. Нейросетевые технологии.

29. Понятие искусственного интеллекта. Интеллектуальные ИС и их структура.
30. Понятия телекоммуникационной системы и технологии.

Список литературы

1. Абдулгалимов А.М. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Информационные системы и технологии».- «Фактографические информационные системы и технологии». Часть 1.- Махачкала, ДГТУ, 2013, - 32 с.
2. Абдулгалимов А.М., Денгаев А.М. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Информационные системы и технологии». Часть 2.- Махачкала, ДГТУ, 2015, - 32 с.
3. Карминский А.М., Черников Б.В. Информационные системы в экономике: учеб. пособие: в 2 ч.– М.: Финансы и статистика, 2006 Ч.1: Методология создания. – 2006., Ч.2: Практика использования. – 2006.
4. Арсеньев Ю.Н., Шелобаев С.И., Давыдова Т.Ю. Информационные системы и технологии. Экономика. Управление. Бизнес: учеб.пособие– М.:ЮНИТИ, 2006.
5. Советов Б.Я., Цехановский В.В.. Информационные технологии: учебник. – М.: Высшая школа, 2006.
6. Романов А.Н. Информационные системы в экономике.- М.:Омега-Л, 2007.
7. Михеева Е.В., Титова О.И. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности экономиста и бухгалтера.- М.: Академия, 2007.
8. Уткин В.Б., Балдин К.В. Информационные системы и технологии в экономике. – М.: Дашков и К, 2007.
9. Брусакова И.А., Чертовской В.Д. Информационные системы и технологии в экономике. – М.: Финансы и статистика, 2007.- 352 с.
10. Ирзаев Г.Х. Информационные системы предметных областей экономики: учебное пособие.- Махачкала, ДГТУ, 2010.- 249 с.
11. Тагиев М.Х., Тагиев Р.Х. Современные мировые информационные ресурсы: учебное пособие.- Махачкала, ДГТУ, 2010.- 163 с.
12. Бондарь А.Г. MicrosoftSQLServer 2012. - СПб.: БХВ – Петербург, 2013.- 608 с.
13. ДроновВ.А., Adobe Dreamweaver CS4, С.-П., ВНУ, 2009.
14. Дронов В.А. HTML 5, CSS 3 и Web 2.0. Разработка современных Web – сайтов.- СПб.: БХВ – Петербург, 2014. 416 с. – (Профессиональное программирование).
15. AdobePhotoshopCS без секретов, М., НИД, 2008.
16. HTML и CSS. Совместное использование, М., «НТ Пресс», 2006.
17. ТопорковС.С., Opera, Mozilla, Firefox. Эффективный серфинг в Интернет, ДМК, 2007.
18. Зельдман Д., Web-дизайн по стандартам, М., НТ Пресс, 2005.
19. Ташков П.А., Веб-мастеринг на 100%: HTML, CSS, JavaScript, PHP, CMS, графика, раскрутка, С.-П., Питер, 2009.
20. Д. В. Рамазин, М., Как сделать свою страницу в Интернете, АйрисПресс, 2005.
21. Смирнов С.Н., Киселев А.В. Практикум по работе с базами данных. – М.: Гелиос АРВ, 2012.- 160 с.
22. C/C++. Программирование на языке высокого уровня/ Т.А. Павловская.- СПб.: Питер, 2013.- 461 с.
23. Borland C++ 3.1. Электронная версия, 2016 г.
24. MicrosoftSQLServer 2014. Электронная версия, 2016 г.
25. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Айбукс.py/ibooks.ru» (www.ibooks.ru).

26. Электронно-библиотечная система ООО «Издательство Лань» (www.e.lanbook.com).
27. <http://www.window.edu.ru>– единое окно доступа к образовательным ресурсам;
28. <http://www.intuit.ru>– интернет-университет;
29. www.levashov.info методы ведения информационных войн;
30. www.consultant.ru юридическая база данных;
31. www.1c.ru информационная система предприятия;
32. www.inec.ru прикладная информационная система предприятия;
33. www.parus.ru прикладная информационная система предприятия;
34. www.galaktika.ru прикладная информационная система предприятия;
35. <http://www.limbo.ru> - о разработке сайта;
36. <http://ru.wikipedia.org> - википедия (справочник);
37. <http://www.microsoft.com> - официальный сайт корпорации Майкрософт.

4.ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

1. Классификация CASE-технологий.
2. Цели и задачи функционально-ориентированного проектирования ИС. Инструментальные средства структурного анализа.
3. Цели и задачи объектно-ориентированного проектирования ИС.
4. Прототипное проектирование ИС (RAD-технология). Основные принципы методологии.
5. Классификация инструментальных средств быстрого прототипирования ЭИС.
6. Инструментальные средства прототипного проектирования ЭИС.
7. Жизненные циклы ИС при использовании методологии RAD.
8. Применение пакетов прикладных программ (ППП). Возможности ППП.
9. Особенности организации файл-серверной архитектуры.
10. Особенности организации двухуровневой клиент-серверной архитектуры.
11. Особенности организации трехуровневой клиент-серверной архитектуры.
12. Особенности создания Интернет-приложений.
13. Система оперативного анализа данных (OLAP-система).
14. Система оперативной обработки транзакций (OLTP-система).
15. Основные компоненты процесса управления проектированием ЭИС.
16. Выбор системы для управления проектами.
17. Механизмы защиты информации. Способы и методы защиты данных.
18. Типы информационных систем.
19. Технология проектирования ИС. Выбор технологии проектирования ИС.
20. Задача выбора варианта реинжиниринга: основные термины и понятия.
21. Бизнес-процесс: основные процессы и вспомогательные процессы.

22. Бизнес- процесс: характеристика, показатели оценки эффективности и его потоки.
23. Функциональное моделирование бизнес-процессов. Принципы улучшения бизнес-процессов.
24. Методология SADT: характеристика и назначение.
25. Инструментальная среда BPwin 7.1. Технологии моделирования бизнес-процессов(IDEF0), потоков работ (IDEF3), потоков данных (DFD) в BPwin 7.1.
26. Инструментальная среда Erwin 7.1. технологии моделирования баз данных: методология IDEF1 в Erwin 7.1.
27. Диаграммы логической модели данных: модель «сущность связь», модель, основанная на ключах и полная атрибутивная модель.
28. Диаграммы физической модели данных: трансформационная модель и модель СУБД.
29. CASE- технологии проектирования ИС.
30. Синтаксис и семантика основных объектов UML. Основные понятия диаграмм классов UML.

Список литературы:

1. Проектирование информационных систем экономики, учебное пособие, Гриф Рек. УМО РФ – Губина Е.А. Махачкала ДГТУ, 2014 г.
2. Информационные технологии в экономике и управление: учеб. / под. Ред. В.В. Трофимова – Трофимов В.В. СПб. ГУЭ и Ф – Юрайт, 2011 г.
3. Проектирование экономических информационных систем: Учеб. –Смирнова Г.Н., Сорокин А.А., Тельнов Ю.Ф. – М.: Финансы и статистика, 2010 г (ibooks.ru).
4. Объектно-ориентированное мышление. Вейсфельд М. – СПб.: Питер, 2014 г.
5. UML 2 для программистов. Пайлон Д., Питмен Н. СПб.: Питер, 2012 г.
6. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование: учеб. пос. Пирогов В.Ю. СПб: БХВ-Петербург, 2010 г.
7. Проектирование информационных систем. Под. ред. В.Б. Белова. М.: Академия, 2013.
8. Моделирование и анализ систем. IDEF-технологии: практикум. Черемных С.В., Семенов И.О., Ручкин В.С., М.: Финансы и статистика, 2002 г.
9. Проектирование информационных систем. Учеб. пос. Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л. М.: Интернет Университет Информационных технологий. 2008 г.
10. Автоматизированные информационные технологии в экономике. Титоренко Г.А. М.: ЮНИТИ, 2004.

5.БАЗЫ ДАННЫХ

1. Достоинства иерархической модели БД?
2. Достоинства сетевой модели БД?
3. Достоинства реляционной модели БД?

4. Что характеризуют фактографические БД?
5. Что характеризуют документальные БД?
6. Хранилище данных?
7. В каком виде организована реляционная База Данных?
8. Что представляет собой запись реляционной базы данных?
9. Для чего служит первичный ключ в реляционной базе?
10. Как организована в реляционной базе данных связь между таблицами?
11. Что является полем реляционной БД?
12. В каком режиме определяется структура записей реляционной БД?
13. Что представляет собой база данных?
14. Что представляет собой локальные БД?
15. Что является БД на платформе «клиент – сервер»?
16. Какова последовательность этапов проектирования БД?
17. Инфологическая модель БД?
18. Дatalogическая модель БД?
19. Физическая модель БД?
20. ER-модель.
21. Алгоритм перехода от ER-модели к схеме данных простого объекта.
22. Алгоритм перехода от ER-модели к схеме данных составного объекта.
23. Алгоритм перехода от ER-модели к схеме данных обобщенного объекта.
24. Алгоритм перехода от ER-модели к схеме данных агрегированного объекта.
25. Транзакции к БД.
26. Оператор SELECT.
27. Оператор INSERT TO.
28. Оператор UPDATE.
29. Оператор ALTER TABLE.
30. Операторы GRANT, REVOKE.
31. Внешнее объединение таблиц в запросе.
32. Ключевое слово LIKE в условии WHERE.
33. Ключевое слово BETWEEN в условии WHERE.
34. Ключевое слово IN в условии WHERE.
35. Суммарные характеристики в запросах.

Список литературы:

1. Абдулгалимов А.М., Мурадов М.М. Методические указания к выполнению лабораторного практикума по дисциплине «Базы данных». Проектирование баз данных с использованием системы визуального объектно-ориентированного программирования Borland C++ Builder для студентов направления подготовки бакалавров 230700.62 «Прикладная информатика в экономике». Махачкала: ДГТУ, 2012 – 28 с.
2. Архангельский А.Я. Программирование в C++ Builder. М.: Бином-пресс, 2010. – 1304 с.

3. Архангельский А.Я. Компоненты C++Builder. Справочное и методическое пособие. М.: Бином-пресс, 2008. – 960 с.
4. Архангельский А.Я. Программирование в Delphi для Windows. Версии 2006, 2007, Turbo Delphi. М.: Бином-пресс, 2010. – 1248 с.
5. Астахова И.Ф, Мельников Ф.М., Толстобров А.П., Фертников В.В. СУБД. Язык SQL в примерах и задачах. М.:Физматлит, 2009. – 168 с.
6. Бондарь А.Г. Microsoft SQL Server 2012. СПб.:БХВ-Петербург, 2013. – 608 с.
7. Бондарь А.Г. Microsoft SQL Server 2014. СПб.:БХВ-Петербург, 2015. – 592 с.
8. Бородина А.И. Технологии баз данных и знаний. Мн.: БГЭУ, 2008. - 505 с.
9. Викрам Васвани. MySQL: использование и администрирование. СПб.:Питер, 2011. – 368 с.
10. Гарсия–Молина Г., Ульман Дж., Уидом Дж. Системы баз данных. М.: Вильямс, 2004. – 1084 с
11. Грабер М. SQL. М.: Лори, 2007. - 672 с.
12. Гущин А.Н. Базы данных: учебник. М.: Директ-Медиа, 2014. - 266 с.
13. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных. М.: Вильямс, 2005. - 1328 с.
14. Джеффри Д. Ульман, Дженнифер Уидом. Реляционные базы данных. М.: Лори, 2014. - 384 с.
15. Диго С. М. Базы данных: проектирование и использование. Учебник. М.: Финансы и статистика, 2005. -153 с.
16. Диго С.М. Базы данных. Проектирование и создание. Учебно-методический комплекс. М.:М.: ЕАОИ, 2008. - 171 с.
17. Диго С.М. Базы данных: Введение в базы данных. Методология проектирования. М.: МЭСИ, 2004. - 155 с.
18. Жилинский А.Самоучитель Misrosoft SQL Server 2008. СПб.:БХВ-Петербург, 2009. – 240 с.
19. Марков А. С., Лисовский К. Ю. Базы данных. М.:Финансы и статистика, 2004.- 512 с.
20. Когаловский М.Р. Энциклопедия технологий баз данных. М.: Финансы и статистика, 2002. – 800 с.
21. Коннолли Т., Бегг К., Страчан А. Базы данных: проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика. 2-е изд. Уч. пособ. М.: Вильямс, 2000. –1120 с.
22. Корнеев В.В., Гареев А.Ф., Васютин С.В., Райх В.В. Базы данных. Интеллектуальная обработка информации. – М.: Нолидж, 2001.- 496с.
23. Кузнецов С.Д. SQL. Язык реляционных баз данных. М.: Майор, 2001. – 192 с.
24. Мейер Д. Теория реляционных баз данных. М.: Мир, 1987. – 608 с.
25. Мурадов М.М. Проектирование баз данных и программных приложений в среде визуального объектно-ориентированного проектирования C++ Builder 6: учебное пособие. Махачкала: ДГТУ, 2010 – 144 с.
26. Пахомов Б. Interbase и C++Builder на примерах. СПб.:БХВ-Петербург, 2006. – 288 с.
27. Ревунков Г.И. Базы и банки данных. М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. - 68 с.
28. Шнырев С.Л. Базы данных: учебное пособие. М.:МИФИ, 2011. - 224 с.
29. Хансен Г., Хансен Д. Базы данных. Разработка и управление. – М.: Бином, 2000. – 704 с.
30. Хомоненко А.Д., Цыганков В.М., Мальцев М.Г. Базы данных: Учебник для высших учебных заведений/Под ред. проф. А.Д. Хомоненко. – СПб.: КОРОНА принт, 2002. – 672

6.ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

1. Принципы организации информационной среды.
2. Понятие информационной безопасности (две трактовки). Основные руководящие документы по информационной безопасности в РФ
3. Ответственность специалиста в области безопасности информации и его функции.
4. Международные стандарты информационного обмена. Наступательные и оборонительные составляющие «информационной войны».
5. Понятие угрозы и характеристика угроз безопасности информации.
6. Несанкционированный доступ (НСД) к информации и его цели. Способы НСД к информации.
7. Виды противников или «нарушителей», совершающие компьютерные преступления: хакеры, кракеры и пираты.
8. Компьютерные вирусы и их классификация.
9. Антивирусные программы KAV, DrWeb, NortonAntivirus.
10. Понятие защиты информации.
11. Основные положения теории информационной безопасности корпоративных информационных систем (КИС).
12. Модель и стек протоколов OSI;
13. Стек протоколов TCP/IP.
14. Причины, способствующие атаке информации в корпоративных сетях.
15. Концепция построения защищенных виртуальных частных сетей VPN. Функции и компоненты сети VPN.
16. Симметричные алгоритмы шифрования: понятия блочного и поточного шифров.
17. Обобщенная схема работы симметричной криптосистемы.
18. Действия над числами в блочном криптоалгоритме.
19. Симметричный алгоритм шифрования: классическая сеть Фейстеля и ее структурная схема.
20. Симметричный алгоритм шифрования данных DES: общие сведения, обобщенная схема.
21. Отечественный стандарт шифрования данных ГОСТ 28147-89: режимы работы, схема реализации шифрования и расшифрования данных в режиме простой замены.
22. Общий вид уравнений шифрования данных в режиме простой замены в отечественном стандарте ГОСТ 28147-89.

23. Уравнения расшифрования в режиме простой замены в отечественном стандарте ГОСТ 28147-89.
24. Понятие асимметричной криптосистемы с открытым ключом и ее обобщенная схема.
25. Однонаправленные функции: неформальное определение, пример однонаправленной функции, однонаправленные функции с секретом.
26. Функция Эйлера, делители числа.
27. Асимметричный алгоритм шифрования RSA: порядок выбора открытого и секретного ключей.
28. Асимметричный алгоритм шифрования RSA: процедуры шифрования и расшифрования текста, сравнительный анализ быстродействия с симметричным криптоалгоритмом DES.
29. Понятие хэш-функции и ее свойства.
30. Понятие ЭЦП и ее цель. Процедуры формирования и проверки ЭЦП. Отечественный стандарт ЭЦП.

Список литературы и источники информации по дисциплине «ИБ»:

1. Абдулгалимов А.М., Филенко А.Д., Тагиев М.Х., Тагиев Р.Х. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Информационная безопасность». Часть 1.- Махачкала, ДГТУ, 2008.- 45 с.
2. Мельников В.В. Защита информации в компьютерных системах. М., Финансы и статистика, 1997.-368 с.
3. Анин Б.Ю. Защита компьютерной информации. СПб., БХВ-Петербург, 2000.-384 с.
4. Петровский А.И, Эффективный хакинг для начинающих и не только. 2-е изд. доп и испр.// Серия: Мой компьютер. М., Майор, 2001.-192 с.
5. Коул Эрик. Руководство по защите от хакеров. Пер. с англ. М., изд. дом «Вильямс», 2002.- 640 с.
6. Крысин А.В, Информационная безопасность// Практическое пособие. М., СПАРРК, К.: ВЕК+,2003.- 320 с.
7. Попов В.Б. Основы информационных и телекоммуникационных технологий. Основы информационной безопасности: Учеб. Пособие.- М.: Финансы и статистика, 2005.- 176 с.
8. Андреев О.О. и др. Критически важные объекты и кибертерроризм. Часть 1. Системный подход к организации противодействия. /Под ред. В.А. Васенина.- М.: МЦНМО, 2008.- 398 с.
9. Андреев О.О. и др. Критически важные объекты и кибертерроризм. Часть 2. Аспекты программной реализации средств противодействия. /Под ред. В.А. Васенина.- М.: МЦНМО, 2008.- 607 с.
10. Абдулгалимов А.М., Оруджев М.И. Информационная безопасность: Учеб. пособие /Под ред. проф. А.М. Абдулгалимова.- Махачкала. ДГТУ, 2011. - 167с. : ил.
11. Абдулгалимов А.М.Лекции по информационной безопасности.- Часть 1.-ДГТУ.-2016 г
12. Баричев С.Г., Гончаров В.В., Серов Р.Е. Основы современной криптографии. М., 2001. 120 с.
13. Алферов А.П., Зубов А.Ю., Кузьмина А.С., Черемушкин Н.В.. Криптография: Учебное пособие для вузов. М., Гелиос АВР, 2001.- 479 с.

14. Романец Ю.Ф., Тимофеев П.А., Шаньгин В.Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях. М., Радио и связь, 1999.
15. Брюс Шнайер. Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке С. М.: Изд-во ТРИУМФ, 2003.-816 с.
16. Соколов А.В., Шаньгин В.Ф. Защита информации в распределенных корпоративных сетях и системах.(Серия «Администрирование и защита»). М.:ДМК Пресс, 2002.-656с.
17. Соколов А.В., Степанюк О.М Защита от компьютерного терроризма. Справочное пособие. СПб.: БХВ-Петербург; Арлит, 2002.- 496 с.
18. Ярочкин В.И. Информационная безопасность: Учебник для вузов.- М.: Академический проект, Мир, 2006.
19. Чарльз Петцольд. Код. Тайный язык информатики. М. : Русская Редакция, 2004.
20. Молдовян А.А., Молдовян Н.А., Советов Б.Я. Криптография. М.:Лань, 2005. (Серия книг: Учебники для вузов. Специальная литература).
21. Девянин П.Н. Модели безопасности компьютерных систем.М.: Академия, 2005.-144 с.
22. Рябко Б.Я. , Фионов. Криптографические методы защиты информации: Учебное пособие. М.: Горячая Линия – Телеком, 2005. - 232 с.
23. Губенков А.А., Байбурун В.Б. Информационная безопасность. М.: Новый издательский дом, 2005.- 128 с.
24. Абдулгалимов А.М., Филенко А.Д., Тагиев М.Х., Тагиев Р.Х. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Информационная безопасность». Часть 2.- Махачкала, ДГТУ, 2008.- 42 с.
25. Шаньгин В.Ф. Защита компьютерной информации. М.: ДМК - Пресс, 2009.
26. <http://www.ibiz.ucoz.ru>, 2015 г.
27. <http://www.group-ib.ru>, 2015 г.
28. <http://www.spyarsenal.ru> , 2015 г.
29. Электронно-библиотечная система (ЭБС). «Айбукс.ру/ibooks.ru» (www.ibooks.ru).
30. Электронно-библиотечная система. ООО «Издательство Лань» (www.e.lanbook.com).

7.ОСНОВЫ САЙТОСТРОЕНИЯ И WEB–ДИЗАЙН

1. Аналоговая передача.
- 2.Цифровая передача.
- 3.Типы каналов данных и их особенности.
- 4.Правила построения HTML документа.
- 5.Форматирование текста и документа.
- 6.Создание списков.
- 7.Описание конфигурации карты-изображения.
- 8.создание гиперссылок.
- 9.Средства воспроизведения звука.
- 10.Визуальное форматирование.
- 11.Свойства форматирования элементов.
12. Фильтры и переходы.
- 13.Введение в PHP.
- 14.Функции и объекты в PHP.
- 15.Создание массивов.
- 16.Основные характеристики MySQL.
- 17.Создание индекса, запросов к базе данных.
18. Функции MySQL.
- 19.Нормализация.Отношения.Транзакции.
- 20.Выполнение дополнительных запросов.
- 21.Табличный дизайн.
- 22.Использование шаблонов.
- 23.Каскадные таблицы стилей.
- 24.Использование функций для работы с массивами.
- 25.Управление процессом выполнения сценариев.
- 26.Запросы к базе данных MySQL с помощью PHP.
- 27.Функции JavaScript.
- 28.Операторы JavaScript.
- 29.Переменные JavaScript.
- 30.Работа MySQL через phpMyAdmin.

Список литературы

1. HTML 4.0. Новый уровень создания HTML –документов. Матросов А.,Сергеев А., Чаунин., С-СПб: БХВ- Петербург,2007.
2. Создаем динамические сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript. Р.Никсон М.:Питер,2011г.
3. JavaScript.pdf/ Р.Вагнер, А.Вайк. Электронная библиотека.

4. Телекоммуникации. Руководство для начинающих. Паньшин В.М., Гриценко В.И., С-СПб: БХВ- Петербург,2005.
5. Информатика. 5-е издание. Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К. М.: Изд.центр Академия,2008г
6. Пакеты прикладных программ. 3-издание, Фуфаев Э.В. ,Фуфаева Л.И. М:Изд.центр Академия 2008г.
7. JavaScript. Библия пользователя. Гудман Д.И.Электронная библиотека.
8. Периодические издания по компьютерным телекоммуникациям. LAN. Мир ПК и пр.

8. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

- 1.Краткая история развития ЭВМ. Поколения ЭВМ. Основные области и формы использования ЭВМ.
2. Системы счисления, применяемые в ЭВМ, и их характеристика.
3. Операции над двоично-десятичными кодами десятичных чисел.
- 4.Классификация элементов ЭВМ.
- 5.Регистры: параллельные, сдвиговые.
- 6.Общие принципы функциональной и структурной организации современных ЭВМ.
- 7.АЛУ: назначение, типовые структуры для различных моделей ЭВМ, алгоритмы функционирования, характеристики.
- 8.АЛУ для сложения и вычитания чисел с фиксированной запятой.
9. АЛУ для сложения и вычитания чисел с плавающей запятой.
10. АЛУ для умножения чисел с фиксированной запятой.
11. АЛУ для деления чисел с фиксированной запятой.
12. Центральные устройства управления: типы, структуры, характеристики. Многопрограммный и аппаратный способ управления ЭВМ.
13. Типы и характеристика ЗУ. Принципы построения различных видов памяти.
14. Оперативная и сверхоперативная память на магнитных и электронных запоминающих элементах.
- 15.Постоянная память: назначение, типы.
16. Понятие ассоциативной памяти.
17. Внешние ЗУ, их типы и характеристики. Накопители на магнитных дисках и лентах.
18. Виртуальная память. Иерархическая структура памяти в современных ЭВМ.
19. Назначение и виды каналов ввода-вывода. Селекторные, байт-мультиплексные и блок-мультиплексные каналы.
- 20.Интерфейсы ввода-вывода: назначение, типы и характеристика.
21. Однопрограммные и мультипрограммные режимы работы ЭВМ. Режимы пакетной обработки. Режим разделения времени. Режим запрос-ответ.

Диалоговый режим.

22. Назначение и характеристики ПЭВМ. Логическая структура и организация интерфейса ПЭВМ.
23. Структура и назначение основных частей программного обеспечения ПЭВМ. Области применения микро- ЭВМ.
24. Определение, классификация и особенности ВС различных типов.
25. Принципы построения многопроцессорных и многомашинных вычислительных систем.
26. Типовые структуры ВС. Уровни комплексирования средств вычислительной техники.
27. Определение, назначение, особенности и принципы построения вычислительных сетей.
28. Показатели надежности технических средств ВС и ВСт.
29. Понятие об архитектуре ВСт. Классификация сетей.
30. Типовые структуры сетей, их преимущества и недостатки.

Список литературы

1. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Пятибратов А.П. М.: Финансы и статистика 2008г.
2. Организация ЭВМ и систем. Учеб. пос. Меркухин Е.Н. Махачкала :ДГТУ, 2010г.
3. Архитектура компьютера. Таненбаум Э. СПб.: Питер, 2007.
4. Организация ЭВМ и систем. Учеб. пос. Горнец Н.Н. М.: Академия 2006г.
5. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Учебник. В.Л. Бройдо. СПб.: Питер 2004.
6. Архитектура ЭВМ. Жмакин А.П. СПб.: БВХ-Петербург. 2008г
7. Организация ЭВМ, 5-е издание. К. Хамахер., Э. Врашевич., С. Заки., СПб.: Питер, 2003
8. Современные микропроцессоры. В.В. Корнеев, А.В. Киселев. М.: НОЛИДЖ, 1998г.
9. Администрирование локальных сетей Windows NT/2000/.NET: Учебное пособие. Назаров С. В. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 480 с.: ил.
10. Администрирование сети на примерах. Поляк-Брагинский А. В. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 320 с.: ил.
11. Аппаратные средства локальных сетей. Энциклопедия / М. Гук, - СПб.: Питер, 2004. – 573 с.: ил.
12. Архитектура компьютерных систем и сетей: Учеб. пособие / Т.П. Барановская, В.И. Лойко и др.; под ред. В.И. Лойко. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 256 с.: ил.
13. Виртуальные машины: несколько компьютеров в одном (+CD). / А.К. Гульятеев - СПб.: Питер. 2006. – 224 с.: ил.
14. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации / В. Л. Бройдо – СПб.: Питер, 2003. – 688 с.: ил.
15. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. / А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко; Под ред. А. П. Пятибратова – М.: Финансы и статистика, 2004. – 512 с.: ил.
16. Защита компьютерной информации от несанкционированного доступа. А. Ю. Щеглов. – СПб.: Издательство «Наука и Техника», 2004. – 384 с.: ил.

17. Защита компьютерной информации. Анин Б. Ю. - СПб.: БХВ-Петербург, 2000. - 384 с.: ил.
18. Знакомство с Microsoft Windows Server 2003 / Пер. с англ. / Дж. Ханикат - М.: Издательско-торговый дом "Русская редакция", 2003. - 464 с.: ил.
19. Интернет: протоколы безопасности. Учебный курс. Блэк У. – СПб.: Питер, 2001. – 288 с.: ил.
20. Информатика: Учеб. пособие для студ. пед. вузов / А.В. Могилев, Н.И.Пак, Е.К.Хеннер; Под ред. Е.К.Хеннера. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательский центр «Академия», 2004. - 848 с.
21. Комплексная защита информации в компьютерных системах: Учебное пособие. Завгородний В.И. - М.: Логос; ПБОЮЛ Н.А. Егоров, 2001. - 264 с.: ил.
22. Комплексная защита информации в компьютерных системах: Учебное пособие. Завгородний В. И. – М.: Логос; ПБОЮЛ Н. А. Егоров, 2001. – 264 с.: ил.
23. Компьютерные коммуникации. Учебный курс. Иванов В. – СПб.: Питер 2002. – 224 с.: ил.
24. Компьютерные сети. 4-е изд. / Э. Таненбаум. – СПб.: Питер, 2003. – 992 с.: ил. – (Серия «Классика Computer Science»).
25. Компьютерные сети. Практика построения. Для профессионалов. 2-е изд. / М. В. Кульгин. СПб.: Питер, 2003. 462 с.: ил.
26. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы . 3-е изд./ В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. – СПб.: Питер, 2006. – 958 с.: ил.
27. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. – СПб.: Питер, 2001. – 672 с.: ил.
28. Компьютерные сети. Хитрости. Айвенс К. – СПб.: Питер, 2006. – 298 с.ил.
29. Компьютерные сети: Бэрри Нанс. Пер. с англ.- М.: Восточная Книжная Компания, 1996. - 400 с.: ил.
30. Основы информационной безопасности : курс лекций : учебное пособие / Издание третье / Галатенко В.А. Под ред. Академика РАН В.Б. Бетелина / - М.:ИНТУИТ.РУ «Интернет-университет Информационных Технологий», 2006. - 208 с.
31. Основы локальных сетей: курс лекций: учеб. пособие : для студентов вузов, обучающихся по специальностям в обл. информ. технологий. / Ю.В.Новиков, С.В.Кондратенко - М.: Интернет –
32. Ун-т Информ. Технологий, 2005. - 360 с. - (Серия «Основы информационных технологий» / Интернет Ун-т информ. технологий).
33. Основы сетевой безопасности: криптографические алгоритмы и протоколы взаимодействия: : курс лекций : учебное пособие: для студентов вузов, обучающихся по специальности 510200 «Прикладная математика и информатика» / Издание третье / О.Р. Лапоница; под ред. В.А. Сухомлина / - М.:ИНТУИТ.РУ «Интернет-университет Информационных Технологий», 2005. – 608 с.: ил. (Серия «Основы информационных технологий»/Интернет ун-т информ. технологий)
34. Основы сетей передачи данных : курс лекций : учебное пособие / Издание второе / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер/ - М.:ИНТУИТ.РУ «Интернет-университет Информационных Технологий», 2005. - 176 с.
35. Основы современной криптографии. Баричев С. Г., Серов Р.Е. - СПб. Издательство «Наука и Техника», 2004. – 152 с.: ил.
36. Разработка Web-скриптов. Библиотека программиста. Хефлин Д., Ней Т. – СПб.: Питер, 2001. – 496 с.: ил.
37. Самоучитель Microsoft Windows XP. Все об использовании и настройках. Изд. 2-е, перераб. и доп. М. Д. Матвеев, М. В. Юдин, А.В. Куприянова. Под ред. М. В. Финкова.– СПб.: Наука и Техника, 2006. – 624 с.: ил.
38. Самоучитель Linux для пользователя. / В.А. Костромин - СПб.: БХВ-Петербург, 2003. - 672 с.: ил.
39. Самоучитель Microsoft Windows XP. Все об использовании и настройках. Изд. 2-е, перераб. и доп. / М.Т.Матвеев, М.В.Юдин, А.В.Куприянова. – СПб.: Наука и техника, 2006. – 624 с.: ил.

9.ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

1. Назначение и функции операционных систем.
2. Понятие прерывания. Внешние и внутренние прерывания. Обработка супервизорами операционной системы.
3. Понятие вычислительного процесса. Диаграмма состояний процесса. Дескриптор задачи.
4. Понятие ресурса, виды ресурсов, возможности их разделения.
- 5.Мультипрограммирование, многопользовательский режим работы и режим разделения времени.
- 6.Классификация операционных систем.
- 7.Планирование и диспетчеризация процессов и задач.
8. Дисциплина диспетчеризации процессов «в порядке очереди» - First- Come, First-Served (FCFS).
9. Дисциплина диспетчеризации процессов«с фиксированным приоритетом» - RoundRobin(RR).
10. Дисциплина диспетчеризации процессов «приоритет зависит от времени обслуживания» -Shortest-Job-First (SJF).
11. Диспетчеризация задач с использованием динамических приоритетов.
- 12.Физическая организация памяти компьютера. Принцип локальности обращений.
- 13.Организация логической памяти. Понятие сегмента.
- 14.Связывание физического и логического пространства адресов.
- 15.Функции системы управления памятью в операционной системе. Схемы управления памятью.
16. Страничная организация памяти.
- 17.Сегментная и сегментно-страничная организация памяти.
18. Понятие виртуальной памяти. Архитектурные средства поддержки виртуальной памяти.
- 19.Концепции организации ввода-вывода в операционных системах.
- 20.Режимы управления вводом-выводом.
- 21.Закрепление устройств, общие устройства ввода-вывода.
- 22.Организация внешней памяти на магнитных дисках.
- 23.Логическая структура магнитного диска.
- 24.Имена, типы и атрибуты файлов.
- 25.Файловая системаHPFS, структура раздела.
26. Независимые и взаимодействующие вычислительные процессы.
27. Средства синхронизации и связи взаимодействующих вычислительных процессов (блокировка памяти, специальные команды, семафоры, мониторы, почтовые ящики).

28. Понятие тупиковой ситуации при выполнении параллельных вычислительных процессов. Модель Холта. Стратегии борьбы с тупиками.
29. Анализ современных операционных систем с точки зрения их защищенности.
30. Функция файловой системы и иерархия данных.

Список литературы

1. Shelley Gaskin, Robert L. Ferrett GO! with Microsoft Windows 7 Comprehensive; Prentice Hall - Москва, 2011. - 720 с.
2. Операционные системы; Либроком - Москва, 2010. - 352 с.
3. Основы работы в операционной системе Windows. Практикум пользователя персонального компьютера; Феникс - Москва, 2007. - 176 с.
4. Практикум по операционным системам; Либроком - Москва, 2010. - 328 с.
5. Алаева Компьютерные Сети; - Москва, 2010. - 134 с.
6. Баула В. Г., Томилин А. Н., Волканов Д. Ю. Архитектура ЭВМ и операционные среды; Академия - Москва, 2011. - 336 с.
7. Ботт Эд, Зихерт Карл, Стинсон Крейг Windows Vista. Inside Out (+ CD-ROM); ЭКОМ Паблишерз - Москва, 2009. -
8. Воробьев Л. В., Давыдов А. В., Щербина Л. П. Системы и сети передачи информации; Академия - Москва, 2009. - 336 с.
9. Галатенко В. А. Программирование в стандарте POSIX. Курс лекций; Интернет-университет информационных технологий - Москва, 2004. - 560 с.
10. Ганеев Р. М. Проектирование интерфейса пользователя средствами Win32 API; Горячая Линия - Телеком - , 2007. - 360 с.
11. Дейтел Х. М., Дейтел П. Дж., Чофнес Д. Р. Операционные системы. Часть 2. Распределенные системы, сети, безопасность; Бином-Пресс - Москва, 2011. - 704 с.
12. Дейтел Х. М., Дейтел П. Дж., Чофнес Д. Р. Операционные системы. Часть 1. Основы и принципы; Бином-Пресс - Москва, 2011. - с.
13. Делев Владимир Алексеевич Информатика. Ч.1. Основы Персонального Компьютера. Операционные Системы; - Москва, 2007. - 100 с.
14. Демьянович Ю. К., Лебединский Д. М. Операционная система UNIX (LINUX) и распараллеливание; Издательство Санкт-Петербургского университета - Москва, 2005. - 112 с.
15. Иртегов Д. В. Введение в операционные системы; БХВ-Петербург - Москва, 2012. - **874** с.
16. Карпов В. Е., Коньков К. А. Основы операционных систем. Курс лекций. Учебное пособие; Интернет-университет информационных технологий - Москва, 2005. - 632 с.
17. Клейменов С.А., Мельников В.П., Петраков А.М. Администрирование в информационных системах; - Москва, 2008. - 272 с.
18. Коньков К. А. Устройство и функционирование ОС Windows. Практикум к курсу "Операционные системы"; Бином. Лаборатория знаний - Москва, 2008. - 208 с.
19. Курячий Г. В. Операционная система UNIX. Курс лекций. Учебное пособие; Интернет-университет информационных технологий - Москва, 2004. - 288 с.
20. Магда Ю. С. UNIX для студента; БХВ-Петербург - Москва, 2007. - 480 с.
21. Мартемьянов Ю. Ф., Яковлев А. В., Яковлев А. В. Операционные системы. Концепции построения и обеспечения безопасности; Горячая Линия - Телеком - , 2011. - 338 с.
22. Мертенс Петер Интегрированная обработка информации. Операционные системы в промышленности; Финансы и статистика - , 2007. - 424 с.
23. Назаров С. В., Гудыно Л. П., Кириченко А. А. Операционные системы. Практикум для бакалавров; КноРус - Москва, 2012. - 376 с.
24. Партыка Т. Л., Попов И. И. Операционные системы, среды и оболочки; Форум - Москва, 2010. - 544 с.

10. ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

1. Основы жизненного цикла программных средств.
2. Каскадная модель жизненного цикла.
3. Роль системотехники в программной инженерии.
4. Методология обеспечения качества программных средств в программной инженерии.
5. Применение современных технологий в программной инженерии.
6. Задачи планов для обеспечения жизненного цикла сложных программных средств.
7. Состав и содержание планов жизненного цикла сложных программных средств.
8. Планирование процессов управления качеством сложных программных средств.
9. Назначение профилей стандартов жизненного цикла в программной инженерии.
10. Классификация профилей стандартов жизненного цикла программных средств.
11. Основы целевого управления проектами.
12. Цели и принципы системного проектирования сложных программных средств.
13. Процессы системного проектирования программных средств: общая характеристика системного проектирования.
14. Процессы системного проектирования программных средств: начальные этапы системного проектирования.
15. Процессы системного проектирования программных средств: формализованное описание системы.
16. Основные ресурсы для обеспечения жизненного цикла программных средств.
17. Ресурсы для обеспечения функциональной пригодности при разработке сложных программных средств.
18. Категории специалистов.
19. Общие особенности дефектов, ошибок и рисков в сложных программных средствах.
20. Характеристики качества баз данных: общая характеристика.
21. Характеристики качества баз данных: функциональные характеристики качества.
22. Характеристики качества баз данных: количественные характеристики.
23. Характеристики качества баз данных: качественные характеристики.
24. Принципы верификации и тестирования программ: верификация программ.
25. Принципы верификации и тестирования программ: тестирование программ.
26. Процессы оценивания характеристик программных средств.

27. Три этапа реализации квалификационного тестирования и испытаний.
28. Документирование процессов и результатов сертификации программных продуктов.
29. Организация документирования программных средств.
30. Организация сопровождения программных средств.

Список литературы

1. Программная инженерия : учебник для студентов вузов/ В. А. Антипов [и др.] ; под ред. Б. Г. Трусова. - Москва : Академия, 2014. - 288 с. : ил. - (Высшее образование. Информатика и вычислительная техника) (Бакалавриат).
2. Сергеев, Алексей Георгиевич. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учебник для вузов / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - М. : Юрайт, 2010
3. Вендров, Александр Михайлович. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем [Текст] : учебник для экон. вузов / А. М. Вендров. - М. : Финансы и статистика, 2007
4. Вендров, Александр Михайлович. Практикум по проектированию программного обеспечения экономических информационных систем : учеб. пособие для студентов вузов / А. М. Вендров. - М. : Финансы и статистика, 2009
5. Исаев, Георгий Николаевич. Информационные системы в экономике [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Финансы и кредит", "Бухгалтерский учет, анализ и аудит" / Г. Н. Исаев ; [рец.: Т. Н. Афанасьева, А. М. Вендров]. - 3-е изд., стер. - М. : Омега-Л, 2010
6. Уткин, Владимир Борисович. Информационные системы в экономике [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Прикладная информатика" (по областям) и др. междисциплинар. специальностям / В. Б. Уткин, К. В. Балдин. - 4-е изд., испр. - М. : Академия, 2008
7. Батоврин, Виктор. Толковый словарь по системной и программной инженерии / М: ДМК Пресс, 2012
8. Уткин, Владимир Борисович. Информационные системы в экономике [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Прикладная информатика" (по областям) и др. междисциплинар. специальностям / В. Б. Уткин, К. В. Балдин. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2010
9. Черемных, Станислав Владимирович. Структурный анализ систем: IDEF-технологии / С. В. Черемных, И. О. Семенов, В. С. Ручкин. - М. : Финансы и статистика, 2008
10. Семакин, Игорь Геннадьевич. Основы алгоритмизации и программирования [Текст] : учебник для сред. проф. образования / И. Г. Семакин, А. П. Шестаков. - М. : Академия, 2008
11. Могилев, Александр Владимирович. Информатика [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по пед. специальностям / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер ; под ред. Е. К. Хеннера. - 7-е изд., стер. - М. : Академия, 2009.