*ФГОУ СПО «САЛАВАТСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»*

# АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ И БАЗЫ ДАННЫХ

Методические указания и задания к контрольной работе для студентов-заочников специальности 140613 "Техническая эксплуатация и обслуживание

электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)"

*2010*

*СОДЕРЖАНИЕ*

|  |  |
| --- | --- |
| Введение |  |
| Тематический план учебной дисциплины специальности 140613 "Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)" |  |
| Перечень практических работ |  |
| Вопросы к зачету |  |
| Содержание учебной дисциплины |  |
| Контрольная работа № 1 |  |
| Список литературы |  |

ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины "Автоматизированные системы обработки информации и базы данных" (АСОИБД) разработана в соответствии с государственным стандартом среднего профессионального образования для специальности 140613 "Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)".

Программа дисциплины включает разделы:

1. Общая характеристика АСОИ
2. Разработка и эксплуатация АСОИ
3. Основные понятия баз данных
4. Реляционный подход к построению информационно-логической модели базы данных
5. Система управления базами данных
6. Курсовое проектирование

Изучение дисциплины позволит студентам ознакомиться с основными понятиями и определениями, классификацией АСОИ, задачами и принципами построения автоматизированных информационных систем (АИС), стадиями создания АСОИ, типовыми средствами разработки АСОИ, особенностями функционирования АСОИ.

Наиболее широко информационные системы используются в производственной, управленческой и финансовой деятельности, хотя идет тенденция в сознании людей, занятых в других сферах, относительно необходимости их внедрения и адаптивного применения. Это определяет угол зрения, под которым рассматриваются основные области их применения. Главное внимание уделяется рассмотрению информационных систем с позиции использования их возможностей для повышения эффективности труда работников информационной сферы производства.

Одной из задач дисциплины "Автоматизированные системы обработки информации и базы данных" является интегрированное приобретение знаний на основе общепрофессиональных дисциплин, таких как «Программное обеспечение», «Технические средства информатизации», «Метрология, стандартизация и сертификация». Большое внимание уделяется комплексному применению полученных знаний по этим дисциплинам при разработке информационного, технического, организационного и программного обеспечения АСОИ.

Для получения практических навыков предусматривается проведение практических работ. Студенты, в процессе выполнения практических работ, знакомятся с основными методами разработки БД.

*После изучения данной дисциплины студент должен иметь представление:*

* О жизненном цикле АСОИ
* Об основных видах классификации АСОИ
* О методах оценки эффективности АСОИ
* О системах управления базами данных
* О технологиях проектирования баз данных
* О технологиях обработки информации в базах данных
* О технологиях манипулирования данными

*После изучения данной дисциплины студент должен знать:*

* Основные понятия и определения АСОИ
* Типовые программные и технические средства для создания АСОИ
* Понятия и отличия информационных систем и технологий
* Структуру и состав типовой информационной системы
* Назначение и состав обеспечивающих подсистем
* Понятие и назначение баз данных (БД) и СУБД.
* Различие архитектур БД: клиент-сервер, файл-сервер.
* Структурные элементы БД.
* Виды моделей данных.
* Особенности и значения реляционной модели.
* Типы реальных связей информационных объектов.
* Назначение нормализации отношений и виды форм нормализованных отношений.
* Функциональные возможности различных СУБД
* Основные технические этапы решения задач в СУБД.
* Технологии проектирования БД
* Технологии выполнения типовых операций.

*После изучения данной дисциплины студент должен уметь:*

* Разрабатывать информационное, техническое, организационное и программное обеспечение автоматизированных информационных систем обработки информации с применением средств управления базами данных
* Самостоятельно пользоваться технической документацией по автоматизированной обработке информации для конкретных систем
* Работать с программно-техническими средствами диалога человека с информационными системами
* Адаптировать программный продукт к конкретной системе автоматизированной обработки информации (управления)
* Проектировать и создавать структуру реляционной БД.
* Разрабатывать схему данных реляционной БД.
* Вводить и редактировать данные.
* Разрабатывать пользовательские формы ввода данных в реляционную базу данных.
* Создавать отчёты для вывода данных.
* Формировать запросы-выборки
* Формировать параметрические запросы
* Формировать запросы на изменение данных

Преподавание дисциплины "Автоматизированные системы обработки информации и базы данных" должно иметь практическую направленность и проводится во взаимосвязи с другими общепрофессиональными и специальными дисциплинами.

Студенты, в процессе выполнения практических работ, знакомятся с основными технологиями создания и ведения базы данных, поиска и просмотра заданных записей, создания запросов, форм и отчётов.

Форма проведения учебных занятий выбирается преподавателем самостоятельно, исходя из дидактической цели, содержания материала и уровня подготовки студентов.

В рамках дисциплины предусмотрена самостоятельная работа студентов. В содержании учебной дисциплины по каждой теме приведены требования к формируемым знаниям и умениям. Для проверки знаний студентов по дисциплине проводится рубежный контроль.

В результате изучения дисциплины студент должен иметь представление о прикладном характере дисциплины в рамках специальности. При изучении соблюдается единство терминологии и обозначений в соответствии с действующими государственными стандартами.

Для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых практических навыков программой дисциплины предусмотрено проведение практических работ, которые проводятся после изучения соответствующей темы.

Студент-заочник до вызова на сессию изучает самостоятельно разделы курса.

Для облегчения самостоятельной работы заочное отделение организует индивидуальные консультации студентов (по расписанию). После изучения разделов курса студент самостоятельно (или с помощью упомянутых консультаций) выполняет контрольную работу, которая должна быть представлена за две недели до экзаменационной сессии.

По окончании изучения дисциплины студент предъявляет зачтённую контрольную работу, в которой должны быть сделаны необходимые исправления по замечаниям рецензента (если таковые имелись в контрольной работе), и должен быть готов дать пояснения по существу решения каждой задачи, входящей в контрольную работу. При сдаче зачета предъявляются требования в объёме программы дисциплины "Автоматизированные системы обработки информации и базы данных".

Тематический план учебной дисциплины специальности 140613 "Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)"

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Максимальная учебная нагрузка | Количество аудиторных часов при очной форме обучения | | Самостоятельная работа студента |
| Всего | Лабораторных работ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Введение. Цели и задачи предмета | 2 | 2 |  |  |
| **Раздел 1 Общая характеристика АИС** | **18** | **16** |  | **4** |
| Тема 1.1 История создания и развития АИС | 4 | 2 |  |  |
| Тема 1.2 Жизненный цикл АИС и его этапы | 4 | 4 |  |  |
| Тема 1.3 Структура и классификация АИС | 10 | 2 | 8 |  |
| **Раздел 2 . Разработка и эксплуатация АИС** | **12** | **12** |  | **4** |
| Тема 2.1 Основные стадии создания АИС | 4 | 4 |  |  |
| Тема 2.2 Структура управления АИС | 8 | 8 | 4 |  |
| **Раздел 3 Основные понятия базы данных** | **8** | **8** |  | **8** |
| Тема 3.1. Основные понятия и определения базы данных | 2 | 2 |  |  |
| Тема 3.2. Классификация баз данных | 2 | 2 |  |  |
| Тема 3.3. Виды моделей данных | 2 | 2 |  |  |
| Тема 3.4 Реляционная модель данных | 2 | 2 |  |  |
| **Раздел 4 Реляционный подход к построению информационно-логической модели базы данных** | **12** | **12** |  | **4** |
| Тема 4.1 Типы связей | 4 | 4 |  |  |
| Тема 4.2 Нормализация отношений. Метод нормальных форм | 8 | 4 | 4 |  |
| **Раздел 5 Система управления базами данных** | **44** | **44** |  | **8** |
| Тема 5.1. Технология создания и ведения базы данных | 20 |  | 20 |  |
| Тема 5.2 Построение запросов к базе данных | 24 |  | 24 |  |
| **Раздел 6. Курсовое проектирование** | **20** |  |  | **6** |
| **Всего по предмету:** | **148** | **114** | **60** | **34** |

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Практическая работа №1

Анализ автоматизированной обработки данных на примере информационно-справочной системы "Консультант-Плюс"

Практическая работа №2

Технология работы с информационно-справочной системой "Консультант-Плюс"

Практическая работа №3

Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению

Практическая работа №4

Определение форм отношений и типов связей

Практическая работа №5

Формирование структуры таблиц БД

Практическая работа №6

Разработка пользовательских форм

Практическая работа №7

Ввод и редактирование данных

Практическая работа №8

Поиск, фильтрация, сортировка записей в БД

Практическая работа №9

Формирование запросов-выборки

Практическая работа №10

Формирование запросов-изменений

Практическая работа №11

Формирование запросов с параметром

Практическая работа №12

Формирование вычисляемых полей

Практическая работа №13

Разработка детальных отчетов

Практическая работа №14

Разработка структуры многотабличной базы данных

Практическая работа №15

Разработка многотабличной пользовательской формы

Практическая работа №16

Формирование запросов для многотабличной базы данных

Практическая работа №17

Разработка многотабличной формы отчета

Практическая работа №18

Технология разработки презентационной графики

Практическая работа №19

Проектирование и разработка презентации

Вопросы к зачету

1. Понятия автоматизированных информационных систем
2. Терминология автоматизированных информационных систем
3. История создания и развития информационных систем
4. Принципы создания автоматизированных информационных систем
5. Принципы построения автоматизированных информационных систем
6. Структура автоматизированных информационных систем
7. Жизненный цикл автоматизированных информационных систем, его этапы
8. Модель жизненного цикла: Макетирование
9. Модель жизненного цикла: Быстрая разработка приложений (RAD - модель)
10. Модель жизненного цикла: Спиральная модель
11. Структура управления в автоматизированных информационных системах
12. Классификация АИС по признаку структурированности задач
13. Классификация АИС по уровням управления
14. Классификация АИС по степени автоматизации
15. Классификация АИС по характеру использования информации
16. Классификация АИС по сфере применения
17. Классификация АИС по функциональному признаку
18. Информационное обеспечение АИС
19. Математическое и программное обеспечение АИС
20. Техническое обеспечение АИС
21. Организационное обеспечение АИС и Правовое обеспечение АИС
22. Лингвистическое обеспечение АИС
23. Единая система программной документации: назначение, область распространения и состав
24. Классификация и обозначение стандартов ЕСПД
25. Виды программ, виды программных документов
26. Виды эксплуатационных документов
27. Стадии разработки программ, программной документации
28. Стадии разработки АИС согласно ЕСПД.
29. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению
30. Основные понятия базы данных
31. Классификация баз данных
32. Модели данных: иерархическая и сетевая
33. Реляционная модель данных. Элементы реляционной модели данных
34. Ключи отношения (первичный, составной, внешний).
35. Дать определение понятиям "функциональная зависимость", "взаимно независимые атрибуты". Примеры
36. Дать определение понятиям "частичная функциональная зависимость", "транзитивная зависимость". Примеры
37. Дать определение понятию "полная функциональная зависимость", «транзитивная зависимость» Примеры
38. Дать определение понятиям «функциональная взаимозависимость», "частичная функциональная зависимость". Примеры.
39. Первая нормальная форма отношений. Переход ко второй нормальной форме отношений. Пример
40. Переход к третьей нормальной форме отношений. Третья нормальная форма отношений. Пример
41. Дать определения понятиям "ключ связи", "поля связи". Характеристика полей связи.
42. Характеристика связи вида 1:1. Примеры.
43. Характеристика связи вида 1:М. Примеры.
44. Характеристика связи вида М:1. Примеры.
45. Характеристика связи вида М:М. Примеры.
46. Контроль целостности связей.
47. Действия контроля целостности связей при вводе новых записей
48. Действия контроля целостности связей при модификации записей
49. Действия контроля целостности связей при удалении записей
50. Технологии создания структуры таблиц в СУБД Access
51. Технологии создания пользовательских форм в СУБД Access
52. Типы запросов в СУБД Access
53. Ввод выражений в запросах и фильтрах
54. Вычисления в запросах. Технология создания вычисляемых полей.
55. Технологии создания запроса-выборки данных в СУБД Access
56. Технология создания запроса с параметром в СУБД Access
57. Технология создания отчетов в СУБД Access
58. Технология создания структуры таблиц многотабличной БД, установление межтабличных связей в СУБД Access
59. Создание поля со списком подстановок или списком значений в таблице
60. Обеспечение целостности данных на уровне базы данных

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Введение**

Цели и задачи дисциплины. Содержание дисциплины. Роль и значение АСОИ в современном обществе. Основные направления развития в области разработки и эксплуатации АСОИ.

**Раздел 1 Общая характеристика АИС**

**Тема 1.1 История создания и развития АИС**

Общее представление. Понятие информационной системы и информационной технологии. Свойства системы. Автоматизированная система управления (АСУ). Состав АСУ. Этапы развития информационных систем. Принципы создания и построения АИС. Процессы, обеспечивающие работу информационной системы: ввод информации, обработка, вывод информации. Перспективы развития информационных технологий.

Студенты должны знать:

* терминологию АИС
* основные понятия АИС
* этапы развития ИС

Студенты должны уметь:

* отличать информационную систему от информационной технологии
* различать понятия ИС и АИС
* оперировать основными терминами АИС

Практическая работа №1

Анализ автоматизированной обработки данных на примере информационно-справочной системы "Консультант-Плюс"

Практическая работа №2

Технология работы с информационно-справочной системой "Консультант-Плюс"

**Тема 1.2 Жизненный цикл АИС и его этапы**

Жизненный цикл АИС (ЖЦ АИС) и его этапы. Типовая модель жизненного цикла АИС. Макетирование. Быстрая разработка приложений. Спиральная модель. Достоинства и недостатки моделей.

Студенты должны знать:

* Структуру различных моделей АИС
* технологии создания АИС на основе различных моделей

Студенты должны уметь:

* объяснить характерные особенности использования различных моделей ЖЦ АИС

**Тема 1.3 Структура и классификация АИС**

Структура информационных систем. Типы обеспечивающих подсистем: техническая, математическая, программная, информационная, организационная, правовая. Состав и задачи каждой подсистемы. Схемы информационных потоков информационной подсистеме. Комплекс технических средств и документации. Функции, определяемые организационной подсистемой. Цели правового обеспечения.

Студенты должны знать:

* структуру информационной системы
* состав и задачи каждой обеспечивающей подсистемы
* понятие информационных потоков
* аспекты правового обеспечения.

Студенты должны уметь:

* строить схемы информационных потоков
* разрабатывать основной состав обеспечивающих подсистем
* разрабатывать состав технической документации

**Раздел 2 Разработка и эксплуатация АИС**

**Тема 2.1. Основные стадии создания АИС**

Единая система программной документации (ЕСПД). Состав и классификация ЕСПД. Компоненты. Комплексы. Понятие технического задания (ТЗ), основные стадии создания АИС. Основные программные и эксплуатационные документы ЕСПД, их содержание.

*Студенты должны знать:*

* Состав и классификацию ЕСПД
* Основные стадии создания АИС
* Состав основных видов программных и эксплуатационных документов ЕСПД

*Студенты должны уметь:*

* Составлять ТЗ на создание АИС
* Оформлять документ «Техническое задание»

**Тема 2.2. Структура управления АИС**

Техническое задание. Эскизный проект. Технический проект. Рабочий проект. Внедрение АИС. Требования к содержанию и оформлению документов «Руководство оператора», «Пояснительная записка», «Руководство программиста».

*Студенты должны знать:*

* Стадии создания АИС
* Перечень работ на каждой стадии создания АИС
* Основные требования, предъявляемые к оформлению документов при создании АИС

*Студенты должны уметь:*

* Составлять документы «Руководство оператора», «Пояснительная записка», «Руководство программиста», «Техническое задание»

**Практическая работа №2**

Тема: Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению

Раздел 3. Основные понятия базы данных

### Тема 3.1. Основные понятия баз данных и определения базы данных

Информационная система. Банк данных. Определение структурированных данных. Определение базы данных (БД) и систем управления базами данных (СУБД). Приложение (внутреннее и внешнее). Словарь данных. Администратор БД.

*студент должен знать:*

* Основные определения
* Назначение понятий

*студент должен уметь:*

* Оперировать основными понятиями и определениями

### Тема 3.2. Классификация баз данных

Классификация по технологии обработки БД: централизованная БД, распределённая БД. Классификация БД по способу доступа: локальный доступ; удалённый (сетевой) доступ. Архитектуры централизованных БД с сетевым доступом: файл-сервер, клиент-сервер. Структурные элементы БД: поле, имя, тип, длина, точность. Записи БД, файл БД. Поле-ключ.

*студент должен знать:*

* Классификацию БД
* Архитектуры БД
* Структурные элементы БД
* Определение записи БД, файла БД
* Правила формирования ключа

*студент должен уметь:*

* Классифицировать БД
* Графически изображать архитектуры различных БД
* Формировать структурные элементы БД

### Тема 3.3 Виды моделей данных

Определение модели данных. Основные типы моделей данных. Иерархическая модель данных. Сетевая модель данных. Комбинация моделей данных.

*студент должен знать:*

* Определение модели данных
* Структуру иерархической модели данных
* Структуру сетевой модели данных

*студент должен уметь:*

* Графически изображать структуру иерархической модели данных
* Графически изображать структуру сетевой модели данных
* Объяснить различия структур различных моделей данных

### Тема 3.4 Реляционная модель данных

Основные элементы реляционной модели данных (РМД). Структура РМД. Свойства отношения.

*студент должен знать:*

* Определение и основные элементы РМД
* Структуру реляционной модели данных

*студент должен уметь:*

* Графически изображать структуру реляционной модели данных
* Определять структурные элементы РМД

**Практическая работа №1**

Тема: Создание реляционной модели данных

**Раздел 4. Реляционный подход к построению информационно-логической модели базы данных**

##### Тема 4.1. Типы связей

Связь информационных объектов предметной области. Типы связей: один к одному, один ко многим, многие ко многим. Графическое изображение отношения «один к одному» (1:1), «один ко многим» (1:М), «многие ко многим» (М:М).

*студент должен знать:*

* Типы связей информационных объектов
* Определение связи один к одному
* Определение связи один ко многим
* Определение связи многие ко многим

*студент должен уметь:*

* Определять тип связи информационных объектов
* Графически изображать связь один к одному
* Графически изображать связь один ко многим
* Графически изображать связь многие ко многим

##### Практическая работа №2

Тема: Определение типов связей.

**Тема 4.2. Нормализация отношений. Метод нормальных форм.**

Логический и физический уровни представления данных. Дублирование и аномалии. Зависимости атрибутов. Выявление зависимостей между атрибутами. Понятие нормализации отношений. Нормальные формы отношений. Первая нормальная форма; вторая нормальная форма; третья нормальная форма отношений

*студент должен знать:*

* Уровни представления данных
* Этапы процесса проектирования БД
* Определение нормализации отношений
* Формы нормальных отношений
* Механизм преобразования отношений
* Понятия зависимости атрибутов

*студент должен уметь:*

* Определять формы нормальных отношений
* Преобразовать любое отношение к третьей нормальной форме
* Графически изобразить функциональную зависимость реквизитов
* Устранить зависимость не ключевых атрибутов

##### Практическая работа №3

Тема: Определение форм отношений

**Раздел 5. Система управления базами данных**

##### Тема 5.1. Технология создания и ведения базы данных

Технологии создания таблиц БД. Типы данных в СУБД. Работа с конструктором таблиц. Определение типов полей, свойств полей, ключевых полей. Работа в табличном режиме. Ввод и редактирование данных. Перемещение по записям. Удаление записи.

*студент должен знать:*

* Технологии поиска, сортировки, фильтрации записей БД. Критерии поиска, фильтрации.
* Технологии создания структуры таблиц
* Средства поиска и отбора информации в БД
* Технологию поиска, сортировки и фильтрации записей в БД
* Критерии отбора записей

*студент должен уметь:*

* Создавать таблицы БД
* Вводить, редактировать и удалять записи в таблице
* Вести поиск записей в БД
* Сортировать записи в БД определенным порядком
* Использовать фильтрацию для вывода записей, удовлетворяющих определенным условиям

**Тема 5.2 Построение запросов к базе данных**

Технологии создания запросов - выборки, конструктор запросов. Построитель выражений. Запрос-выборка. Виды запросов. Конструктор запросов. Запрос-изменение. Перекрёстный запрос. Запрос с параметром. Запрос SQL. Выражение в запросах: операторы, константы, идентификаторы, функции. Технология создания запросов с параметром, конструктор запросов. Операторы в запросе с параметром. Технология создания отчетов, разработка отчетов, панель инструментов.

*студент должен знать:*

* Технологии создания запросов на удаление
* Технологии создания запросов на добавление
* Технологии создания запросов на редактирование
* Технологии проектирования запросов на создание таблиц
* Типы запросов
* Технологию создания запросов - выборки
* Технологии создания запросов с параметрами
* Технологии разработки отчетов

*студент должен уметь:*

* Формировать запрос - выборку для БД
* Формировать на изменение данных
* Формировать запрос с параметром для БД
* Разрабатывать различные виды отчетов

Контрольная работа № 1

Требования к оформлению контрольной работы

При оформлении работы следует руководствоваться следующим:

• необходимо стремиться к ясности и самостоятельности изложе­ния, не повторять текст из источников литературы;

• все цитаты, заимствованные цифры и факты должны иметь ссылки на источники, которые указываются в списке использованной литературы;

• приводимые в работе таблицы, схемы, рисунки должны быть выполнены четко, аккуратно, разборчиво и иметь наименование и подписи;

• в тексте допускаются только общепринятые сокращения;

• объем контрольной работы может составлять около 10-12 листов рукописного или 8-10 листов машинописного текста формата А4;

• страницы должны быть пронумерованы и иметь поля для подшивки

• контрольная работа представляется в сброшюрованном виде (листы должны быть скреплены по левому краю);

• при оформлении желательно использовать текстовые редакторы.

Структура контрольной работы

При выполнении контрольной работы необходимо придерживаться следующей структуры:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Теоретическая часть
4. Практическая часть
5. Выводы
6. Приложение
7. Список литературы

**Содержание** контрольной работы включает все выделенные в тексте заголовки частей и разделов с указанием начальных страниц, включая список литературы и приложения. Названия частей и разделов должны полностью соответствовать, указанным в тексте.

**Теоретическая часть** имеет целью углубить знания отдельных разделов предмета и показать умение студента самостоятельно работать с технической литературой, обобщать полученные знания. Тематика теоретической части для удобства выбора темы построена в соответствии с разделами программы дисциплины «Базы данных». План изложения теоретической части должен быть продуман и составлен студентом после проработки литературных источников. Объем теоретической части не должен превышать 4-5 страниц машинописного текста.

**Практическая часть** контрольной работы посвящена реализации индивидуального задания на ЭВМ с использованием средств СУБД. При реализации задания на ПЭВМ в практической части контрольной работы следует руководствоваться ниже приведенными планом.

При использовании СУБД:

1. Проектирование БД.
2. Создание БД средствами СУБД: таблицы, запросы, отчеты.
3. Организация связей между таблицами.
4. Организация запросов к БД.
5. Организация отчетов.
6. Результаты выполнения примера.

**Выводы** предполагают анализ и обобщение результатов работы

**Приложение** включает таблицы с разработанной структурой БД, различные виды форм и окон (связи таблиц, формы для ввода данных, запросы, отчеты, результаты выполнения контрольного примера).

**Список литературы** включает нумерованный список литературы, использованной при выполнении контрольной работы.

ТЕМАТИКА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ контрольной РАБОТЫ

1. Понятия автоматизированных информационных систем
2. Терминология автоматизированных информационных систем
3. История создания и развития информационных систем
4. Принципы создания автоматизированных информационных систем
5. Принципы построения автоматизированных информационных систем
6. Структура автоматизированных информационных систем
7. Жизненный цикл автоматизированных информационных систем, его этапы
8. Модель жизненного цикла: Макетирование
9. Модель жизненного цикла: Быстрая разработка приложений (RAD - модель)
10. Модель жизненного цикла: Спиральная модель
11. Структура управления в автоматизированных информационных системах
12. Классификация АИС по признаку структурированности задач
13. Классификация АИС по уровням управления
14. Классификация АИС по степени автоматизации
15. Классификация АИС по характеру использования информации
16. Классификация АИС по сфере применения
17. Классификация АИС по функциональному признаку
18. Информационное обеспечение АИС
19. Математическое и программное обеспечение АИС
20. Техническое обеспечение АИС
21. Организационное обеспечение АИС и Правовое обеспечение АИС
22. Лингвистическое обеспечение АИС
23. Единая система программной документации: назначение, область распространения и состав
24. Классификация и обозначение стандартов ЕСПД
25. Виды программ, виды программных документов
26. Виды эксплуатационных документов
27. Стадии разработки программ, программной документации
28. Стадии разработки АИС согласно ЕСПД.
29. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению
30. Основные понятия базы данных
31. Классификация баз данных
32. Модели данных: иерархическая и сетевая
33. Реляционная модель данных. Элементы реляционной модели данных
34. Ключи отношения (первичный, составной, внешний).
35. Дать определение понятиям "функциональная зависимость", "взаимно независимые атрибуты", "частичная функциональная зависимость", "транзитивная зависимость". Примеры
36. Дать определение понятию "полная функциональная зависимость", «транзитивная зависимость», «функциональная взаимозависимость», "частичная функциональная зависимость". Примеры
37. Нормальные формы отношений. Пример
38. Дать определения понятиям "ключ связи", "поля связи". Характеристика полей связи.
39. Характеристика связи вида 1:1. Примеры. Характеристика связи вида 1:М. Примеры.
40. Характеристика связи вида М:1. Примеры. Характеристика связи вида М:М. Примеры.
41. Контроль целостности связей.
42. Действия контроля целостности связей при вводе новых записей, при модификации записей, при удалении записей
43. Технологии создания структуры таблиц в СУБД Access
44. Технологии создания пользовательских форм в СУБД Access
45. Типы запросов в СУБД Access
46. Ввод выражений в запросах и фильтрах. Вычисления в запросах. Технология создания вычисляемых полей.
47. Технологии создания запроса-выборки данных в СУБД Access
48. Технология создания запроса с параметром в СУБД Access

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вариант | Вопрос 1 | Вопрос 2 | Вопрос 3 |
| 1 | 2 | 17 | 33 |
| 2 | 3 | 18 | 34 |
| 3 | 4 | 19 | 35 |
| 4 | 5 | 20 | 36 |
| 5 | 6 | 21 | 37 |
| 6 | 7 | 22 | 38 |
| 7 | 8 | 23 | 39 |
| 8 | 9 | 24 | 40 |
| 9 | 10 | 25 | 41 |
| 10 | 11 | 26 | 42 |
| 11 | 12 | 27 | 43 |
| 12 | 13 | 28 | 44 |
| 13 | 14 | 29 | 45 |
| 14 | 15 | 30 | 46 |
| 15 | 16 | 31 | 47 |
| 16 | 1 | 32 | 48 |

ТЕМАТИКА ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ контрольной РАБОТЫ

Спроектировать БД, содержащую некоторые сведения, представленные в виде группы атрибутов. Приведенные атрибуты характеризуют некоторую группу людей и позволяют с учетом их профессиональной деятельности рассчитать денежное содержание.

Шесть первых атрибутов являются обязательными для всех вариантов задания, остальные – варьируются (см. Табл.1.1).

Состав атрибутов:

1. FIO – фамилия, имя, отчество
2. God – год рождения
3. Dolgn – занимаемая должность
4. O\_dolgn – оклад по должности
5. Stag – стаж работы
6. D\_stag – надбавка за стаж (свыше 5,10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 лет)
7. Udal – удаленность (средняя, большая, очень большая)
8. D\_udal – надбавка за удаленность
9. Slogn – сложность (средняя, высокая, очень высокая)
10. D\_slog – надбавка за сложность
11. Vredn – вредность (по категориям: 1, 2, 3, 4, 5)
12. D\_vredn – надбавка за вредность
13. Clasn – классность (мастер, первая, вторая, третья)
14. D\_clasn – надбавка за классность
15. Zvan – ученое звание (доцент, старший научный сотрудник, младший научный сотрудник)
16. D\_zvan – надбавка за ученое звание
17. Step – ученая степень (кандидат технических наук, доктор технических наук)
18. D\_step – надбавка за ученую степень
19. Vzvan – воинское звание (мл. лейтенант, лейтенант, ст. лейтенант, капитан, майор, подполковник, полковник)
20. D\_vzvan – надбавка за воинское звание

Таблица 1.1 –Распределение атрибутов по вариантам

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | Номер атрибута | | | | | | | | | | | | | |
|  | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 1 | \* | \* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \* | \* |
| 2 | \* | \* |  |  |  |  |  |  |  |  | \* | \* |  |  |
| 3 | \* | \* |  |  |  |  |  |  | \* | \* |  |  |  |  |
| 4 | \* | \* |  |  |  |  | \* | \* |  |  |  |  |  |  |
| 5 | \* | \* |  |  | \* | \* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | \* | \* | \* | \* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  | \* | \* |  |  |  |  |  |  |  |  | \* | \* |
| 8 |  |  | \* | \* |  |  |  |  |  |  | \* | \* |  |  |
| 9 |  |  | \* | \* |  |  |  |  | \* | \* |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  | \* | \* | \* | \* |  |  |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |  |  | \* | \* |  |  |  |  | \* | \* |
| 12 |  |  |  |  |  |  | \* | \* |  |  | \* | \* |  |  |
| 13 |  |  |  |  |  |  | \* | \* | \* | \* |  |  |  |  |
| 14 |  |  |  |  |  |  |  |  | \* | \* |  |  | \* | \* |
| 15 |  |  |  |  |  |  |  |  | \* | \* | \* | \* |  |  |
| 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \* | \* | \* | \* |

Организовать запросы к БД, которые позволили бы продемонстрировать:

1. Фамилию, год рождения и должность определенного сотрудника.
2. Фамилии сотрудников в зависимости от занимаемой должности. Сведения упорядочить в алфавитном порядке фамилий.
3. Сумму денежного содержания сотрудников и значения компонентов, из которых она формируется. Сведения упорядочить в порядке убывания денежного пособия.

Результаты запросов оформить в виде отчетов.

# *СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ*

**Литература основная:**

1. Фуфаев Э.В. Базы данных. Учебник для СПО. - М. Изд. центр « Академия», 2005
2. Кузин А.В. Базы данных. Учебник. – М.: Изд. центр « Академия», 2005
3. Голицына О.Л. Базы данных. Учебник для СПО. – М.: Инфра - М, 2004
4. Малыхина М.П. Базы данных: основы проектированиz, использованиz. Учебник. - СПб: Питер, 2004
5. Глушков С.В. Базы данных. Учебный курс. – Харьков: Фолио, 2002
6. Партыка Т.Л. Операционные системы программного обеспечения. - М.: ИНФРА, 2004
7. Уткин А. Т. Информационные системы - М.: Финансы и статистика, 2004.
8. Петров "Информационные системы" - СПб.: Питер, 2002.-688 с.ил.
9. Электронное пособие по дисциплине "Разработка и эксплуатация информационных систем"

**Литература дополнительная:**

1. Карпова Т. С. Базы данных: модели, разработка, реализация. - СПб.: Питер, 2001. - 304с.: ил.
2. Хомоненко А. Д. И др. Базы данных: Учебник для высших учебных заведений. - СПб.: КОРОНАпринт, 2000.
3. Сильвия Бемер СУБД для Windows: Пер. с нем. - К.: Торгово-издательское бюро BHV, 1995. - 464с.
4. Жигарев А. Н. и др. Основы компьютерной грамоты. - Л.: Машиностроение. Ленинградское отделение, 1987.- 255 с.: ил.
5. Савельев А. Я. л др. Персональный компьютер для всех: Создание и использование баз данных: Практическое пособие. - М.: Высшая школа, 1991. - 160с.: ил.
6. Группа ГОСТов ЕСПД