

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
**«Санкт-Петербургский государственный университет
аэрокосмического приборостроения»**

Кафедра №34 «Технологий защиты информации»

Т.Н. Елина

Базы данных

*Методические указания
к выполнению курсовой работы*

Санкт-Петербург, 2018

Елина Т.Н. Базы данных: Методические указания к выполнению курсовой работы/ГУАП. – Санкт-Петербург, 2018. – 67 с.

Методические указания предназначены студентам специальностей 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» и 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» для выполнения курсовой работы по дисциплине «Базы данных».

В методических указаниях сформулированы требования к содержанию, объему и структуре курсовой работы. Отражено значение курсовой работы в общеинженерной подготовке будущего специалиста. Приведен порядок защиты и критерии оценивания курсовой работы, примерные темы и рекомендуемый список литературы для написания работы.

ВВЕДЕНИЕ

Необходимость в использовании безопасных информационных систем на предприятии чаще всего определяется либо потребностью в автоматизации (модернизации) существующих информационных систем и технологий, либо потребностью в кардинальной реорганизации бизнес-процессов предприятия (проведении бизнес-реинжиниринга). Перед проектированием безопасных информационных систем требуется ответить на следующие вопросы:

1. Какие функции будет выполнять система.
2. Какое время требуется на разработку и внедрение системы.
3. Какая итоговая стоимость системы.

Цель курсовой работы по дисциплине «Базы данных» заключается в формировании знаний и умений постановки и решения практических задач проектирования, разработки и эксплуатации баз данных в программных приложениях, включая принципы инфологического и физического моделирования, и основные приёмы проектирования информационных систем с архитектурой «клиент-сервер».

В результате изучения дисциплины «Базы данных» студенты должны знать:

- принципы построения баз данных в ИС;
- модели представления данных;
- основные операции над данными в ИС;
- основы проектирования баз данных в ИС.
- структурные элементы базы данных;
- основные технологические этапы решения задач в системе управления базами данных (СУБД).

Во время выполнения курсового проекта студент должен проявить умения:

- проводить анализ предметной области;
- генерировать основные типы диаграмм, отображающих информационные потоки бизнес процессов в соответствии со стандартами ISO 9000;
- проектировать модели данных логического уровня;
- осуществлять обоснованный выбор СУБД;
- создавать физическую модель данных;
- реализовывать базу данных в выбранной СУБД;
- реализовывать программные приложения для доступа к данным.

В данных методических указаниях обозначены основные этапы проектирования и разработки, и акцентировано значение курсовой работы в подготовке будущего специалиста для приобретения им профессиональных компетенций по специальностям 10.05.03 и 10.05.05. Приведены ос-

новые принципы и правила проектирования моделей данных, а также правила оформления пояснительной записки.

Задания к курсовой работе составлены с учетом требований, предъявляемых учебными программами, утвержденными учебно-методическим управлением (приложение 1).

Список литературных источников, рекомендуемых для использования в процессе подготовки курсовой работы по дисциплине «Базы данных» приведен в разделе 7 данных методических указаний.

1. Назначение курсового проекта

Курсовое проектирование в рамках дисциплины «Базы данных» позволяет развить навыки самостоятельной творческой работы будущих специалистов в выборе технологии анализа предметной области, технологии проектирования бизнес процессов, системы управления базами данных, выполнять проектирование на физическом уровне как реляционных, так и объектно-ориентированных баз данных. Ознакомиться с существующими российскими и международными стандартами на разработку прикладных программных пакетов.

Работа над проектом охватывает вопросы изучения языков представления документов, обеспечивающие совместимость компонентов информационной системы, формирование полного комплекта технической документации на программные системы согласно ЕСПД, ознакомление с CASE средствами разработки ИС, и формирование навыков работы в составе группы разработчиков ИС.

Самостоятельная работа студента предполагает использование дополнительной справочной литературы и сопряжена с приобретением навыков составления пояснительных записок к курсовым работам.

Курсовое проектирование должно выполняться с учетом новейших достижений в области проектирования информационных систем.

Данная курсовая работа подразумевает обязательное проведение научно-исследовательских этапов с использованием современных средств вычислительной техники и подготовку аналитического задела для выполнения дипломной работы и практической работе по окончании университета.

Этапы выполнения курсовой работы в течение семестра

	Выбор и согласование темы с руководителем	Проведение системного анализа предметной области	Проектирование структуры базы данных	Написание программного приложения для доступа к данным	Защита курсовой работы
№ недели	1-2	2-8	8-14	14-16	17-18

2. Структура и содержание курсовой работы

Тема курсовой работы выбирается студентом самостоятельно в соответствии с его интересами и предпочтениями. Тема может быть взята либо из примерного списка тем, либо может быть предложена преподавателем, либо предложена студентом. Выбранная тема должна быть согласована с руководителем курсовой работы. Студент должен лично сообщить преподавателю выбранную тему. В ходе предварительного обсуждения тема может быть изменена (сокращена, дополнена) по согласованию между преподавателем и студентом. Выбор должен быть сделан в течение первых двух недель семестра текущего учебного года. Примерный список тем курсовых работ приведен в Приложении 2.

Изучение курса «Базы данных» заканчивается выполнением курсовой работы по проектированию баз данных различного назначения. Содержание курсовой работы излагается в программе курса для соответствующих специальностей и должно соответствовать приведенному в приложении заданию на курсовое проектирование. Бланк задания на курсовое проектирование должен быть подшит в пояснительную записку перед введением. Пример задания на курсовое проектирование приведен в приложении 1.

Отчёт по курсовой работе оформляется каждым студентом индивидуально и содержит описание лично выполненной работы, которая включает:

- титульный лист (приложение 3);
- индивидуальное задание (приложение 1);
- пояснительную записку;
- программы и спецификации на электронном носителе;

Пояснительная записка содержит разделы:

- содержание с указанием страниц и разделов;
- введение;
- основную часть;
- список литературы;
- приложения.

В содержании должна быть отражена структура пояснительной записки. Введение должно характеризовать ту сферу человеческой деятельности, для которой будет проектироваться приложение.

Список литературы, помимо книг, использованных при работе над курсовой работой, должен включать ссылки на все электронные материалы, использованные при проектировании.

Листинги программ с подробными комментариями должны быть приведены в приложениях.

3. Основные требования к оформлению пояснительной записки

В виду принадлежности курсового проекта к дисциплинам связанным с информационными технологиями и электронно-вычислительными машинами пояснительная записка должна быть оформлена согласно правилам оформления текстовых документов по ГОСТ 7.32-2001 при помощи любого программного инструмента и распечатана на листах формата А4 (210×297 мм), листы должны быть пронумерованы и сшиты.

Изложение текста и оформление работ следует выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2001 [1].

1 Текст работ следует печатать, соблюдая следующие требования:

- текст набирается шрифтом Times New Roman кеглем не менее 12, строчным, без выделения, с выравниванием по ширине;
- абзацный отступ должен быть одинаковым и равен по всему тексту 1,27 см;
- строки разделяются полуторным интервалом;
- поля страницы: верхнее и нижнее не менее 20 мм, левое не менее 30 мм, правое не менее 10 мм;
- полужирный шрифт не применяется;
- разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры;
- введение и заключение не нумеруются.

2 Основную часть работы следует делить на разделы и подразделы:

- разделы и подразделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений;
- нумеровать их следует арабскими цифрами;
- номер подраздела включает номер раздела и порядковый номер подраздела, разделенные точкой;
- после номера раздела и подраздела в тексте точку не ставят;
- разделы и подразделы должны иметь заголовки;
- заголовки разделов и подразделов следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая;
- если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой;
- переносы слов в заголовках не допускаются.

3 Нумерация страниц текстовых документов:

- страницы работ следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работ;
- титульный лист включают в общую нумерацию страниц работ;
- номер страницы на титульном листе не проставляют;
- номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

4 Рисунки:

- на все рисунки должны быть ссылки: ...в соответствие с рисунком 1;

- рисунки, за исключением рисунков приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией;

- рисунки могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст), наименование помещают после пояснительных данных: Рисунок 1 – Детали прибора;

- рисунки каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения: Рисунок А.3.

5 Таблицы:

- на все таблицы должны быть ссылки, при ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера;

- таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией;

- наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа: Таблица 1 – Детали прибора;

- таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

В записке также должен быть предусмотрен карман для помещения в него диска с работоспособным приложением и всеми исходными текстами программ. Допускается помещать на диск архив в формате zip или rar.

Полный листинг программы должен включать в себя распечатку всех файлов программ, из которых состоит проект. Формы проекта должны быть распечатаны в двух видах: в виде формы и в виде тестового файла. Все файлы форм должны быть сгруппированы в следующей последовательности: сначала форма в процессе разработки, затем форма в текстовом виде и в завершении текст модуля связанный с формой. В записке фрагменты текстов программы, а также тексты распечаток модуля и формы должны быть выполнены шрифтом «Courier New» размером 10 пт., через одинарный интервал.

Титульный лист записки должен быть оформлен в соответствии с образцом, приведенным в приложении №1.

4. Описание основных разделов курсовой работы

Основная часть курсовой работы состоит из следующих разделов:

1. Аналитическая часть

1.1. Системный анализ предметной области

1.2. Постановка задачи автоматизации

2. Инфологическое моделирование

3. Проектирование базы данных

3.1. Логическая модель данных

3.2. Физическая модель данных

4. Разработка приложения для доступа к данным
 - 4.1. Реализация программного интерфейса
 - 4.2. Тестирование и отладка программных модулей

1. Аналитическая часть

- 1.1. Системный анализ предметной области

Анализ организационной структуры предприятия. Описание бизнес-процессов с помощью нотаций IDEF0 и DFD (AS-IS). Проведение функционально-стоимостного (временного) анализа рассматриваемых процессов.

- 1.2. Постановка задачи автоматизации

Формулирование выводов на основании проведенного системного анализа о возможном сокращении стоимости (времени), повышении качества, надежности, безопасности процессов за счет проведения автоматизации.

2. Инфологическое моделирование

Построение диаграмм анализа предметной области IDEF0 и DFD (TO-BE). Проведение функционально-стоимостного (временного) анализа автоматизированных процессов. Оценка эффекта от автоматизации.

Проведение патентного поиска и обоснование необходимости в собственной разработке информационной системы.

3. Проектирование базы данных

- 3.1. Логическая модель данных

Выделение сущностей, их атрибутов и связей между ними. Построение ER-диаграммы логического уровня. Приведение модели данных к III нормальной форме.

- 3.2. Физическая модель данных

Обоснование выбора СУБД. Построение ER-диаграммы физического уровня.

4. Разработка приложения для доступа к данным

- 4.1. Реализация программного интерфейса

Выбор среды разработки. Проектирование иерархии форм приложения. Реализация основных функций приложения: ввод, редактирование, удаление данных, представление данных в иерархически связанных таблицах. Реализация дополнительных функций приложения: представление данных в виде отчетной и графической информации.

- 4.2. Тестирование и отладка программных модулей

Составление плана тестирования. Описание хода тестирования и отладки программного приложения.

Введение должно содержать краткую характеристику темы работы. В нем необходимо отразить актуальность темы, цель и задачи, решаемые в работе, используемые методики, практическую значимость полученных результатов. Во введении необходимо указать задачи работы, выделив за-

дачи, которые предполагается решить практически. Рекомендуется писать введение по завершении основной части работы. Во введении обязательно должны быть указаны цель и задачи, поставленные при реализации данной курсовой работы. Цель обычно близка к теме работы, а задачи соответствуют содержанию работы.

В заключении подводятся итоги по каждой из задач, поставленных во введении к работе, и делается общий вывод по теме работы. Рекомендуется определить возможности внедрения базы данных и направления дальнейшего совершенствования разработанной системы.

В приложении должна быть приведены интерфейсы ввода-вывода, отчетные формы, код.

5. Порядок защиты и критерии оценки курсовой работы

Защита курсовых работ по дисциплине «Базы данных» проводится строго в течение 17-й и 18-й недель семестра по расписанию учебных занятий и консультаций по дисциплине «Базы данных». Дата и время защиты курсовых работ отражается в задании и может быть изменено не позднее, чем за три рабочих дня до защиты. Время защиты курсовых работ не должно пересекаться с временем проведения учебных занятий по другим дисциплинам, имеющихся в расписании.

Для успешной защиты курсовой работы по дисциплине «Базы данных» студент кроме пояснительной записки и программного приложения должен представить электронную презентацию, в которой должны быть отражены основные этапы выполнения работы, а также поставленные и достигнутые в ходе выполнения цели работы. Согласно регламенту, продолжительность доклада должна составлять 5-6 минут, на обсуждение работы, включающее ответы на вопросы и замечания выделяется до 5 минут. На защиту курсовых работ могут быть приглашены другие преподаватели кафедры №34.

Оценка курсовой работы осуществляется по 100-балльной шкале. Критерии оценки работы учитывают ее содержание, правильность оформления и качество защиты.

Примерные варианты распределения баллов по критериям оценки курсовых работ представлены ниже (таблица 1). Конкретный вариант должен учитывать особенности тематики, по которой выполняется работа. При этом в нем должны быть учтены как минимум три критерия оценки.

Таблица 1 – Примерные варианты структуры оценки курсовой работы по критериям

№	Критерии оценки курсовых работ	Баллы
1.	Оформление работы	5
2.	Умение искать необходимую информацию (литература)	5
3.	Постановка и достижение цели	5

4.	Правильность проведения системного анализа	20
5.	Степень нормализации отношений в модели данных	30
6.	Полнота функционала программного приложения	20
7.	Практическая значимость полученных результатов	5
8.	Качество представления курсовой работы	10
	Всего	100

В соответствии с таблицей 2 выставляется итоговая оценка за курсовую работу на основании суммы набранных студентом баллов.

Таблица 2 – Шкала соотношения баллов и оценок

Оценка	Количество баллов
«3» удовлетворительно	50-69
«4» хорошо	70-84
«5» отлично	85-100

Оценка «отлично» выставляется за курсовую работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный аналитический раздел, составленные на основании которого диаграммы системного анализа предметной области тщательно проработаны, модель данных нормализована и не содержит ошибок, программное приложение реализует все заявленные функции, текст работы характеризуется логичностью и последовательностью, выводы и предложения, имеющиеся в работе, логично и обоснованно вытекают из проведенного анализа. Во время защиты курсовой работы студент показал глубокие знания теоретических вопросов по теме своей работы, свободно оперировал данными своего исследования, вносил обоснованные предложения по практическому применению результатов работы, четко и правильно отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется за курсовую работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный аналитический раздел, детально проработанные диаграммы системного анализа предметной области, модель данных нормализована и не содержит ошибок, программное приложение реализует практически все заявленные функции, текст работы характеризуется логичностью и последовательностью, однако имеет не вполне обоснованные выводы и может не иметь предложений по практическому применению результатов исследования. Во время защиты курсовой работы студент показал знание теоретических вопросов по теме работы, оперировал данными своего исследования, без особых затруднений отвечал на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за курсовую работу, имеющую в большей степени описательный, а не исследовательский ха-

рактар. Работа имеет аналитический раздел, диаграммы системного анализа предметной области проработаны без должной степени детализации, работа базируется на практическом материале, но характеризуется непоследовательностью в изложении материала, модель базы данных может содержать некоторые ошибки, приложение реализует основной минимальный функционал либо (для специальности 10.05.05) может не иметь программного приложения. Представленные выводы по результатам работы не имеют достаточного обоснования. Во время защиты курсовой работы студент проявлял неуверенность, показывал слабое знание теоретических вопросов по теме работы, не давал полного аргументированного ответа на заданные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за курсовую работу, которая не носит исследовательского характера и не отвечает требованиям, изложенным в данных методических указаниях по выполнению курсовых работ студентами специальностей 10.05.03 и 10.05.05. В курсовой работе нет выводов, либо они носят декларативный характер, в моделях содержатся принципиальные ошибки, не позволяющие реализовать базу данных, программное приложение отсутствует. Такая работа может быть не допущена к защите, либо во время защиты студент затруднялся отвечать на поставленные вопросы по теме, не продемонстрировал знание теории вопроса, при ответе допускал существенные ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» может быть также выставлена студенту, представившему на защиту чужую курсовую работу, написанную и уже защищенную в другом вузе или на другой кафедре. Подобные работы не принимаются к рассмотрению, а студент обязан разработать новую тему, которая определяется кафедрой.

6. Вопросы для самоконтроля по дисциплине «Базы данных»

1. Дать определение следующим понятиям: информационная система, банк данных, база данных, система управления базами данных, приложение, словарь данных, администратор базы данных, вычислительная система.
2. Дать описание архитектуры информационной системы.
3. Привести классификацию систем управления базами данных.
4. Модели описания данных, используемые при построении информационных систем. Привести примеры.
5. Описать принцип функционирования иерархической, сетевой и реляционной модели данных.
6. Описать принцип функционирования постреляционной, многомерной и объектно-ориентированной модели данных.
7. Описать типы данных, используемые при построении информационных систем. Привести обоснование выбора того или иного типа данных.

8. Понятие реляционной модели данных, ее элементы. Описать состав таблицы-отношения.
9. Понятие и состав отношения. Свойства отношений и их следствия.
10. Операции реляционной алгебры и реляционного исчисления.
11. Понятие первичного, внешнего и составного ключей, их назначение. Понятие индексирования.
12. Назначение табличных связей. Их виды. Определение каждого вида связи. Привести примеры для каждого вида связи.
13. Назначение табличных связей. Особенности построения связей один-к одному и многие-ко-многим в конкретной СУБД.
14. Виды табличных связей. Описать процесс контроля целостности связей.
15. Понятие целостности базы данных. Назначение физической и логической целостности. Ограничения целостности.
16. Язык запросов SQL, его назначение, основные команды и их назначение. Привести пример SQL-запроса.
17. Система распределенной обработки данных типа «файл-сервер».
18. Система распределенной обработки данных типа «клиент-сервер»
19. Организация взаимодействия в информационных системах клиент-серверной архитектуры.
20. Необходимость защиты данных. Понятие безопасности данных. Модели безопасности данных.
21. Жизненный цикл БД.
22. Типология БД.
23. XML-серверы.
24. Объектно-ориентированные БД.
25. Организация процессов обработки данных в БД.
26. Основные понятия реляционных баз данных. Тип данных.
27. Основные понятия реляционных баз данных. Понятие домена данных.
28. Основные понятия реляционных баз данных. Схема отношения, схема базы данных.
29. Основные понятия реляционных баз данных. Понятие кортежа данных и отношения.
30. Целостность реляционных баз данных. Привести примеры.
31. Дайте определения и приведите примеры фундаментальных свойств отношений (отсутствие кортежей дубликатов, отсутствие упорядоченности кортежей, отсутствие упорядоченности атрибутов, атомарность значений атрибутов).
32. Операции над таблицами реляционных баз данных. Ограничение отношения.
33. Операции над таблицами реляционных баз данных. Проекция отношения.

- 34.Операции над таблицами реляционных баз данных. Объединение отношений.
- 35.Операции над таблицами реляционных баз данных. Пересечение отношений.
- 36.Операции над таблицами реляционных баз данных. Разность отношений.
- 37.Операции над таблицами реляционных баз данных. Произведение отношений.
- 38.Операции над таблицами реляционных баз данных. Деление отношений.
- 39.Операции над таблицами реляционных баз данных. Соединение отношений.
- 40.Нормализация отношений реляционных баз данных. Первая нормальная форма (1NF).
- 41.Нормализация отношений реляционных баз данных. Вторая нормальная форма (2NF).
- 42.Нормализация отношений реляционных баз данных. Третья нормальная форма (3NF). Нормальная форма Бойса-Кодда.
- 43.Диаграммы «сущность-связь». Использование языка ER-диаграмм для построения инфологических моделей.
- 44.Информационное моделирование. Методология IDEF1X.
- 45.Этапы разработки инфологической модели данных.
- 46.Анализ выходных форм с целью выявления информации, подлежащей хранению в базе данных.
- 47.Определение предметной области модели. Выделение сущностей.
- 48.Основные различия между файловыми системами и системами управления базами данных.
- 49.Области приложений, в которых достаточно использовать файлы, и для которых необходимы базы данных.
- 50.Принципы нормализации, на которых основан классический подход к проектированию реляционных баз данных.
- 51.Реляционная модель данных. Общая характеристика. Целостность сущности и ссылок.
- 52.Проектирование реляционных баз данных с использованием CASE-технологий (пакет ErWin).
- 53.Язык SQL. Средства манипулирования данными. Структура запросов.

7. Список рекомендуемой литературы

7.1. Основная литература:

1. Базы данных и язык SQL [Текст] : учебное пособие / М.В. Бураков, Р.Р. Латыпова ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб.: Изд-во ГУАП, 2014. - 120 с.

2. Создание баз данных в среде MS Access: методические указания к выполнению лабораторных работ / С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения ; сост. Т.В. Семененко. - СПб.: Изд-во ГУАП, 2014. - 94 с.
3. Самоучитель Microsoft Access 2013 / Ю.Б. Бекаревич, Н.В. Пушкина. - СПб.: БХВ - Петербург, 2014. - 464 с.
4. Лукин, В.Н. Введение в проектирование баз данных: учебное пособие / В.Н. Лукин. - 3-е изд., испр. - М.: Вузовская книга, 2015. - 144 с.
5. Советов, Б.Я. Базы данных: учебник для прикладного бакалавриата / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской; С.-Петербург. гос. электротехн. ун-т «ЛЭТИ». - 2-е изд. - М.: Юрайт, 2015. - 463 с.
6. Исаев, Г.Н. Проектирование информационных систем: учебное пособие / Г.Н. Исаев. - 2-е изд., стер. - М.: ОМЕГА-Л, 2015. - 424 с.
7. Федорова, Г.Н. Разработка и администрирование баз данных: учебник для СПО / Г.Н. Федорова. - М.: Академия, 2016. - 320 с.

7.2.Дополнительная литература:

1. Проектирование информационных систем [Текст] : методические указания к выполнению лабораторных работ. Ч. 1. Структурный метод / С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения ; сост. А. В. Дмитриева [и др.]. - СПб.: Изд-во ГУАП, 2014. - 75 с.
2. Астахова, А. В. Информационные системы в экономике и защита информации на предприятиях - участниках ВЭД: учебное пособие / А. В. Астахова. - СПб.: Троицкий мост, 2014. - 216 с.
3. Васильев, Р.Б. Управление развитием информационных систем: учебно-методическое пособие / Р. Б. Васильев, Г. Н. Калянов, Г. А. Левочкин ; ред. Г. Н. Калянов. - 2-е изд., стер. - М.: Горячая линия - Телеком, 2014. - 376 с.

7.3. Электронные ресурсы, Интернет-ресурсы, электронные библиотечные системы:

1. www.iprbookshop.ru – Электронно-библиотечная система IPRbooks
2. www.intuit.ru – Национальный открытый университет – «ИНТУИТ»
3. www.iis.ru – Глоссарий по информационному обществу
4. www.algolist.manual.ru – Алгоритмы и методы программирования
5. www.program.rin.ru – Сайт «Программирование»
6. www.sources.ru – Исходники.RU - русскоязычный проект собравший в себе большое количество компьютерной информации по программированию, администрированию и дизайну
7. <http://window.edu.ru/> – Финансовая электронная библиотека Миркин.Ру
8. <http://www.gaudeamus.omskcity.com/> – Электронная библиотека

9. <http://www.aup.ru/> – Административно-управленческий портал. Бесплатная электронная библиотека по вопросам экономики, финансов, менеджмента и маркетинга на предприятии.

10. www.ozon.ru – Онлайн мегамаркет

7.4. Программное обеспечение.

1. ОС Windows;
2. Пакет программных средств офисного назначения MS Office

Список литературы

1. http://guap.ru/guap/standart/prav_main.shtml Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения. Нормативная документация. Правила оформления текстовых документов

Приложение 1

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ

По дисциплине «Базы данных»

Студента 3 курса по специальности 10.05.03

ТЕМА: _____

В КУРСОВОЙ РАБОТЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ РЕШЕНЫ СЛЕДУЮЩИЕ ЗАДАЧИ:

1. Описание документооборота предприятия.
2. Построение инфологической модели бизнес-процессов предприятия и анализ этой модели.
3. Создание сущностей и атрибутов и построение на этой основе модели данных.
4. Нормализация отношений. Описание процесса приведения к 3НФ.
5. Обеспечение ссылочной целостности.
6. Описание и обоснование структуры отношений.
7. Построение иерархии форм приложения.
8. Проектирование локального программного приложения для доступа к БД.

Срок исполнения – «____» _____ 20__ г.

Защита курсовой работы – «____» _____ 20__ г.

КУРСОВАЯ РАБОТА ДОЛЖНА СОДЕРЖАТЬ:

Титульный лист

Утвержденное индивидуальное задание на курсовую работу

Содержание

Введение

1. Аналитическая часть

1.1. Системный анализ предметной области

1.2. Постановка задачи автоматизации

2. Инфологическое моделирование

3. Проектирование базы данных

3.1. Логическая модель данных

3.2. Физическая модель данных

4. Разработка приложения для доступа к данным

4.1. Реализация программного интерфейса

4.2. Тестирование и отладка программных модулей

Заключение

Список используемой литературы

Приложения

Задание утверждено на заседании кафедры №34 «____» _____ 20__ г.

Зав.кафедрой №34

С.В. Беззатеев

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

1. Разработка базы данных компьютерной техники и периферийных
2. устройств
3. Разработка базы данных «Документооборот предприятия»
4. Разработка базы данных для информационной системы аудита информационной безопасности
5. Разработка базы данных для информационной системы кодирования готовой продукции предприятия
6. Разработка базы данных для информационной системы контроля и управления доступом.
7. Разработка базы данных «Система заказов»
8. Разработка базы данных «Система безопасности жилого комплекса»
9. Разработка базы данных «Приказы и распоряжения»
10. Разработка базы данных для информационной системы мониторинга состояния городского района
11. Разработка базы данных «Статистика работы с информационным ресурсом»
12. Разработка базы данных «Учет и анализ сетевых атак»
13. Разработка базы данных для хранения персональной информации
14. Разработка базы данных для автоматизированной системы оценки уровня знаний
15. Разработка базы данных «Трудоустройство»
16. Разработка базы данных «Выпускники вуза»
17. Разработка базы данных «Производственная практика»
18. Разработка базы данных по учету учебно-методических комплексов вуза
19. Разработка базы данных «Преподаватели кафедры»
20. Разработка базы данных по учету документации кафедры
21. Разработка базы данных по учету текущей успеваемости студентов
22. Разработка базы данных для мониторинга посещений сайта
23. Разработка базы данных для информационной системы обнаружения вторжений в...
24. Разработка базы данных для информационной системы лицензирования

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИЙ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

КУРСОВАЯ РАБОТА (ПРОЕКТ)
ЗАЩИЩЕНА С ОЦЕНКОЙ
РУКОВОДИТЕЛЬ

Доцент, к.э.н.

должность, уч. степень, звание

ПОДПИСЬ, ДАТА

Т.Н. Елина

инициалы, фамилия

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К КУРСОВОЙ РАБОТЕ

РАЗРАБОТКА БАЗЫ ДАННЫХ ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ АУДИТА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

по дисциплине: БАЗЫ ДАННЫХ

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ ГР. № 3745

ПОДПИСЬ, ДАТА

И. Е. Марков

инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 20__