



**Автономное учреждение
среднего профессионального образования
Ханты – Мансийского автономного округа - Югры
«СУРГУТСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»
Структурное подразделение-4**

**Методические рекомендации
по выполнению практических работ
ПМ.01 «Ввод и обработка цифровой информации. Учебная практика»**

для студентов очной формы обучения
Профессия: 230103.02 «Мастер по обработке цифровой информации»
Наименование профиля: технический

	Должность	Фамилия/ подпись	Дата
Разработала	Мастер п/о	Прокофьева В.А.	
Проверил	Руководитель ПМО	Шипаева Л.С.	
Согласовал	Методист колледжа	Тостановская Е.А.	

Сургут 2014

Методические рекомендации по выполнению практических работ профессионального модуля ПМ.01 «Ввод и обработка цифровой информации. Учебная практика»,

Сургутский профессиональный колледж. – 2014

Составитель: Прокофьева В.А., мастер п/о

Сборник составлен в соответствии с рабочей программой профессионального модуля ПМ.01 «Ввод и обработка цифровой информации. Учебная практика», содержит пять практических работ и восемь заданий для индивидуального самостоятельного выполнения. Предназначен для обучающихся технического профиля по профессии 230103.02 «Мастер по обработке цифровой информации».

Одобрено профессионально-методическим объединением «Информатика и вычислительная техника», протокол № 6 от «28» февраля 2014г.

Рекомендовано к печати Методическим советом Сургутского профессионального колледжа, протокол № 3 от «17» декабря 2013года

Оглавление

Пояснительная записка	4
Критерии оценивания практических работ	6
Перечень практических работ	7
Практическая работа №1. «Знакомство с Access. Создание базы данных»	8
Практическая работа №2. «Использование форм для просмотра и ввода данных»	16
Практическая работа №3. «Сортировка, поиск и отбор данных с помощью фильтров»	20
Практическая работа №4. «Отбор данных и редактирование БД с помощью запросов»	23
Практическая работа №5. «Вывод и анализ данных БД с помощью отчетов»	27
Задания для индивидуального самостоятельного выполнения	29
Список литературы	33
Приложение	34

Пояснительная записка

Методические рекомендации по проведению практических работ профессионального модуля ПМ.01 «Ввод и обработка цифровой информации. Учебная практика», отражают раздел «Работа в среде системы управления реляционными базами данных MS Access». Разработаны для обучающихся по профессии (НПО) 230103.02 «Мастер по обработке цифровой информации».

Содержание практических работ соответствует требованиям рабочей программы. В работах подробно рассмотрены способы создания таблиц, запросов, форм и отчетов. Индивидуальные задания и контрольные вопросы помогут обобщить и систематизировать полученные знания.

Выполнение студентами практических работ направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам междисциплинарного курса ПМ.01 «Ввод и обработка цифровой информации. Учебная практика»;
- формирование умения применять полученные знания на практике;
- реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развитие аналитических, проектировочных умений у будущих специалистов;
- выработку при решении поставленных задач таких профессионально-значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Цель практических занятий – формирование практических умений:

- профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующей учебной деятельности).
- учебных (умений решать задачи, необходимые в последующей учебной деятельности).

Этапы практического занятия:

1. Проверка знаний студентов, их теоретической подготовленности к занятию;
2. Инструктаж, проводимый преподавателем;
3. Выполнение заданий, упражнений, решение задач;
4. Последующий анализ и оценка выполненных работ;

Инструктаж к выполнению практической работы:

1. Цель работы;
2. Оборудование (аппаратура, инструменты, документы и их характеристика);
3. Порядок выполнения задания;
4. Учебная, нормативная, специальная литература.

Методические рекомендации включают в себя пять практических работ, индивидуальные задания и перечень контрольных вопросов. Индивидуальные задания выполняются студентами самостоятельно и оформляются в виде отчета о практических работах.

Содержание отчета:

1. Титульный лист (см. Приложение).
2. Постановка задачи (формулировка индивидуального задания).
3. Ход разработки базы данных (подробное описание действий, выполненных при разработке базы данных).
4. Заключение (основные итоги и выводы, предложения и рекомендации по использованию полученных результатов в практической деятельности).
5. Список использованной литературы.
6. Приложения (таблицы, схема данных, формы, запросы и отчеты, созданные при разработке базы данных).
7. Оглавление (автоматическое).

В результате выполнения практических работ обучающийся должен:

иметь практический опыт:

обработки цифровой информации в среде системы управления реляционными базами данных MS Access.

уметь:

работать в прикладных программах: функционирования систем управления базами данных.

знать:

технологии сбора, хранения, передачи, обработки и представления информации.

2. Критерии оценивания знаний и практических умений учащихся при выполнении практических работ

Оценка «5» ставится, если учащийся:

- знает общие принципы создания информационных систем;
- знает и умеет устанавливать типы и свойства полей реляционных баз данных;
- умеет создавать структуру таблиц и понимает структуру данных в разных режимах;
- умеет создавать разные виды форм и редактировать элементы управления с помощью Панели элементов;
- умеет создавать запросы с помощью средства Бланк запроса по образцу;
- знает базовые операции при создании запроса;

Оценка «4» ставится, если учащийся испытывает некоторые затруднения:

- при создании структуры баз данных;
- при установке типа полей;
- в создании запросов по одному или нескольким параметрам;

Оценка «3» ставится, если учащийся испытывает значительные затруднения:

- при создании баз данных;
- плохо ориентируется в структуре и типах полей;
- не может редактировать типы полей таблицы в созданной базе данных;
- путает понятия база данных и таблица.

Оценка «2» ставится, если учащийся:

- не умеет работать с информационными системами (Access).

Перечень практических работ

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Формируемые компетенции (в соответствии с ФГОС)
1	Практическая работа №1. «Знакомство с Access. Создание базы данных»	6	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
2	Практическая работа №2. «Использование форм для просмотра и ввода данных»	6	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
3	Практическая работа №3. «Сортировка, поиск и отбор данных с помощью фильтров»	6	ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
4	Практическая работа №4. «Отбор данных и редактирование БД с помощью запросов»	6	ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
5	Практическая работа №5. «Вывод и анализ данных БД с помощью отчетов»	6	ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
6	Задания для индивидуального самостоятельного выполнения		ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) ПК 1.1. Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийного оборудования. ПК 1.2. Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей. ПК 1.3. Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы. ПК 1.4. Обрабатывать аудио и визуальный контент средствами звуковых, графических и видеоредакторов. ПК 1.5. Создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио, визуальных и мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.
	Итого	30	

Практическая работа №1

Тема: «Знакомство с Access. Создание базы данных»

Цель: Освоение технологии работы в MS Access.

Задачи:

1. Ознакомление с интерфейсом программы и объектами БД;
2. Создание таблиц БД;
3. Создание связей между таблицами БД.

Перечень технических средств:

- ПК Core (TM) 2 Duo CPU E6750 2,66 GHz
2, 67 ГГц, 1, 00 ГБ ОЗУ;
- Принтер hp LaserJet 1010

Перечень программного обеспечения:

- ОС Windows XP;
- Internet Explorer 5/6;
- Microsoft Access 2007.

Ход работы

Задание:

I. Ознакомиться с теоретическим материалом

1. Для освоения технологии работы в MS Access ознакомиться с интерфейсом программы и объектами БД.
2. Изучить теоретический материал, представленный в работе.

База данных (БД) – упорядоченная совокупность данных, предназначенных для хранения, накопления и обработки с помощью ЭВМ. Для создания и ведения баз данных (их обновления, обеспечения доступа по запросам и выдачи данных по ним пользователю) используется набор языковых и программных средств, называемых *системой управления базами данных (СУБД)*.

Объекты базы данных Access

К объектам базы данных Access относятся:

1. **Таблицы** – предназначены для упорядоченного хранения данных.
2. **Запросы** – предназначены для поиска, извлечения данных и выполнения вычислений.
3. **Формы** – предназначены для удобного просмотра, изменения и добавления данных в таблицах.
4. **Отчеты** – используются для анализа и печати данных.

5. **Страницы доступа к данным** – предназначены для просмотра, ввода, обновления и анализа данных через сеть или из любого места компьютера.

6. **Макросы** – используются для выполнения часто встречающегося набора макрокоманд, осуществляющих обработку данных.

7. **Модули** – предназначены для описания инструкций и процедур на языке VBA.

Основным объектом базы данных является таблица, которая состоит из записей (строк) и полей (столбцов). На пересечении записи и поля образуется ячейка, в которой содержатся данные.

Каждому полю таблицы присваивается *уникальное имя*, которое не может содержать более 64 символов. В каждом поле содержатся данные одного типа.

Типы данных

Тип	Описание
Текстовый	Используется для хранения символьных или числовых данных, не требующих вычислений. В свойстве <i>Размер поля</i> задается максимальное количество символов, которые могут быть введены в данное поле. По умолчанию размер устанавливается в 50 знаков. Максимальное количество символов, которые могут содержаться в текстовом поле, – 255
Поле МЕМО	Предназначено для ввода текстовой информации, по объему превышающей 255 символов; может содержать до 65 536 символов
Числовой	Предназначен для хранения числовых данных, используемых в математических расчетах. На вкладках <i>Общие</i> и <i>Подстановка</i> можно установить свойства числового поля, среди которых <i>Размер поля</i> , <i>Формат поля</i> , <i>Число десятичных знаков</i>
Дата/Время	Используется для представления даты и времени. Выбор конкретного формата даты или времени устанавливается в свойстве <i>Формат даты</i>
Денежный	Предназначен для хранения данных, точность представления которых колеблется от 1 до 4 знаков после запятой. Целая часть может содержать до 15 десятичных знаков
Счетчик	Предназначен для автоматической вставки уникальных последовательных (увеличивающихся на 1) или случайных чисел в качестве номера новой записи. Номер, присвоенный записи, не может быть удален или изменен. Поля с этим типом данных используются в качестве ключевых полей таблицы
Логический	Предназначен для хранения одного из двух значений, интерпретируемых как «Да / Нет», «Истина / Ложь», «Вкл. / Выкл.»
Поле объекта OLE	Содержит данные, созданные в других программах, которые используют протокол OLE. Это могут быть, например, документы

	Word, электронные таблицы Excel, рисунки, звуковые и видеозаписи и др. Объекты OLE связываются с базой данных Access или внедряются в нее. Сортировать, группировать и индексировать поля объектов OLE нельзя
Гиперссылка	Специальный тип, предназначенный для хранения гиперссылок
Мастер подстановок	Предназначен для автоматического определения поля. С его помощью будет создано поле со списком, из которого можно выбирать данные, содержащиеся в другой таблице или в наборе постоянных значений

Задание:

II. Создать таблицы БД

1. Открыть программу MS Access
2. В окне программы MS Access создать новую базу данных с именем **VUZ.accdb**
3. Ознакомиться с командами и содержанием окна **Режим таблицы** (рис.1).

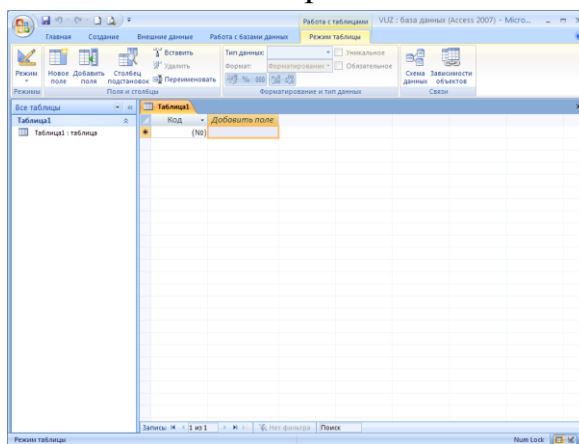


Рис.1 окно вкладки Режим таблицы

4. Создать таблицы: **Студент, Сессия, Стипендия, Группы, Изучаемый язык**. При этом сначала в режиме **Конструктор** необходимо сформировать структуру каждой из таблиц и задать свойства полей, руководствуясь комментариями, приведенными в разделе **Описание** (рис.2).

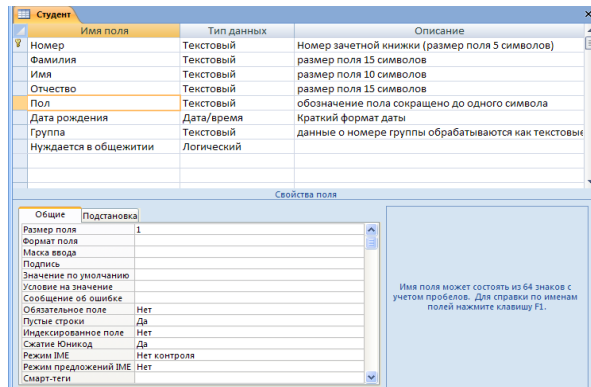


Рис.2 Фрагмент таблицы Студент в режиме Конструктора

5. Перейти в режим **Таблица** и заполнить таблицу **Студент** данными в соответствии с образцом (рис.3)

Номер	Фамилия	Имя	Отчество	Пол	Дата рожде	Группа	Нуждается
04233	Филина	Мария	Антоновна	ж	14.04.1980	111	<input checked="" type="checkbox"/>
04517	Грачев	Павел	Сергеевич	м	23.02.1980	112	<input type="checkbox"/>
04523	Щукина	Элла	Олеговна	ж	12.01.1977	111	<input checked="" type="checkbox"/>
04675	Анохин	Андрей	Борисович	м	24.02.1979	112	<input checked="" type="checkbox"/>
07231	Баранова	Любовь	Сергеевич	ж	07.03.1979	111	<input type="checkbox"/>
07367	Пронина	Анна	Павловна	ж	30.08.1980	112	<input type="checkbox"/>
07522	Котов	Петр	Иванович	м	15.03.1979	112	<input type="checkbox"/>
08432	Воронов	Иван	Алексеевич	м	11.10.1981	112	<input checked="" type="checkbox"/>
08477	Седов	Олег	Петрович	м	28.05.1981	111	<input type="checkbox"/>
09465	Титова	Роза	Владимировн	ж	03.01.1978	112	<input type="checkbox"/>
11284	Зайцев	Сергей	Григорьевич	м	29.07.1980	111	<input checked="" type="checkbox"/>
*							<input type="checkbox"/>

Рис.3 Таблица Студент в режиме Таблицы

6. Повторить операции по пп.1 и 2, руководствуясь данными, которые представлены на рис.4, 5, 6, 7, 8,9,10, 11.

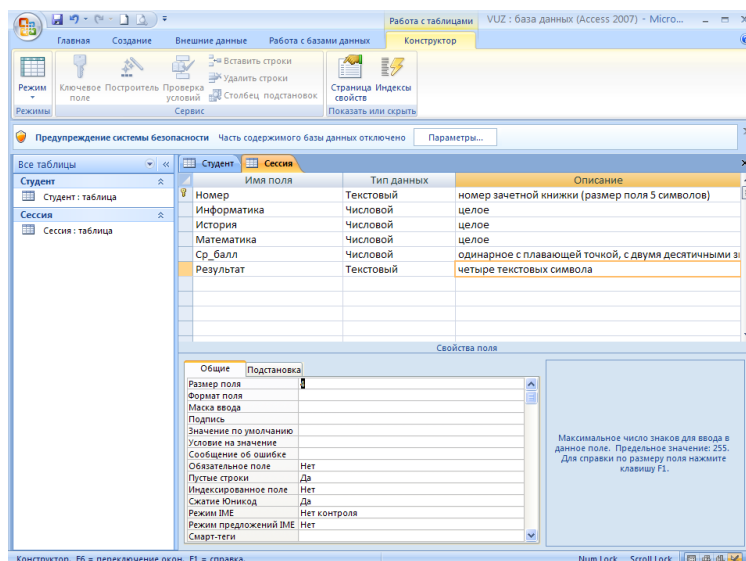


Рис. 4 Фрагмент таблицы Сессия в режиме Конструктора

Номер	Информати	История	Математик	Ср_балл	Результат
0433	4	5	4		
04517	5	5	5		
04523	3	2	2		
04675	3	4	4		
07231	3	3	5		
07367	4	2	4		
07522	3	4	5		
08432	5	5	3		
08477	5	4	5		
09465	4	3	2		
11284	4	4	3		
*					

Рис.5 Таблица Сессия в режиме Таблицы

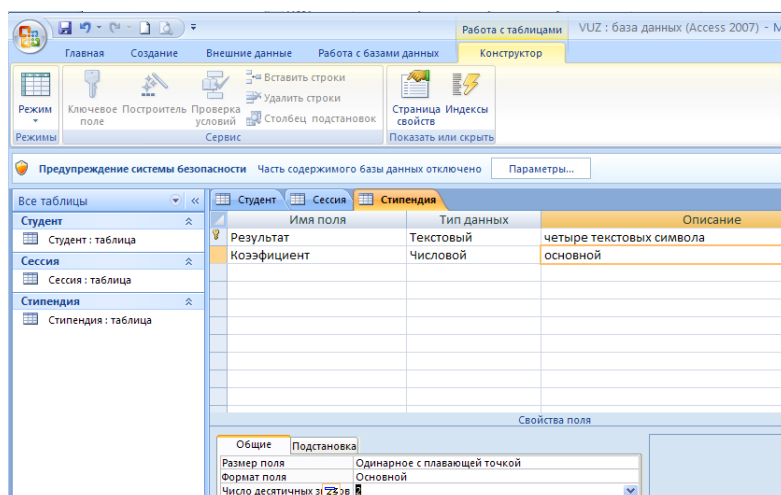


Рис.6 Фрагмент таблицы Стипендия в режиме Конструктора

Результат	Коэффициент
Неуд	0
Отл	2
Уд	1
Хор	1,5
*	

Рис.7 Таблица Стипендия в режиме Таблицы

Имя поля	Тип данных	Описание
Группа	Текстовый	
Количество студентов	Числовой	целое
Куратор группы	Текстовый	размер поля 15 символов
Телефон куратора	Текстовый	размер поля 10 символов

Свойства поля

Общие Подстановка

Размер поля 10

Формат поля

Маска ввода

Рис.8 фрагмент таблицы Группа в режиме Конструктора

Группа	Количество	Куратор группы	Телефон куратора
111		Лебедев А.А.	432-10-98
112		Гусев П.П.	705-11-22
*			

Рис.9 Таблица Группа в режиме Таблицы

Имя поля	Тип данных
Код_языка	Текстовый
Изучаемый язык	Текстовый

Свойства поля

Общие Подстановка

Размер поля 1

Формат поля

Рис.10 Фрагмент таблицы, Изучаемый язык в режиме Конструктора

Код_языка	Изучаемый язык	Добавить поле
1	английский	
2	немецкий	
3	французский	
*		

Рис.11 Таблица Изучаемый язык в режиме Таблицы

Задание:

III. Создать связи между таблицами БД

1. С помощью команды **Работа с базами данных/Схема данных** открыть окно Схема данных и оформить информационно-логическую схему базы данных **VUZ. accdb** (рис.12)

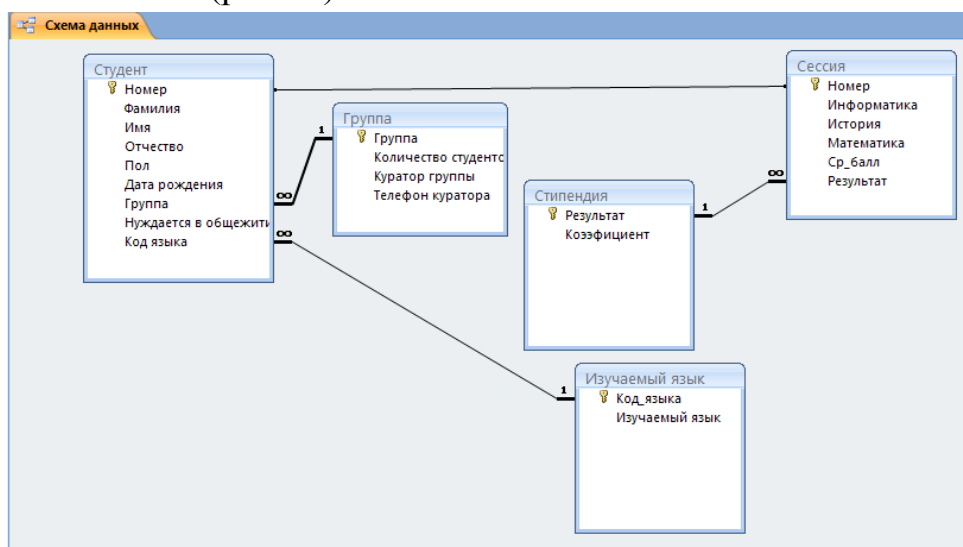


Рис.12 Инфологическая схема БД

2. Уяснить назначение и свойства связей.
3. Уяснить причину присвоения данным, отображаемым символами чисел, формата «текстовый».

Требования к содержанию отчета

Отчетом о выполнении работы является файл **VUZ. accdb**, созданный в результате выполнения задания. При оценке выполнения задания учитываются его полнота и качество.

Контрольные вопросы

1. Назовите основные объекты базы данных Access и дайте их краткую характеристику.

2. Охарактеризовать основные режимы работы с таблицами и способы их создания.
3. Перечислите основные типы полей и кратко охарактеризовать их.
4. Описать порядок создания структуры таблицы базы данных.
5. Описать способы создания ключевого поля.
6. Описать способы создания связей между таблицами.
7. Описать особенности связей «один-к-одному», «один-ко-многим».

Практическая работа №2

Тема: «Использование форм для просмотра и ввода данных»

Цель: Освоение технологии работы в MS Access.

Задачи:

1. Создание форм для ввода и просмотра данных;
2. Усовершенствование форм в режиме Конструктора.

Перечень технических средств:

- ПК Core (TM) 2 Duo CPU E6750 2,66 GHz
2, 67 ГГц, 1,00 ГБ ОЗУ;
- Принтер hp LaserJet 1010

Перечень программного обеспечения:

- ОС Windows XP;
- Internet Explorer 5/6;
- Microsoft Access 2007.

Ход работы

Задание:

I. Создать формы для ввода и просмотра данных

1. Создать форму для просмотра и редактирования данных в таблицах базы, для этого:
 - в окне базы данных выбрать команду **Создание / Другие формы / Мастер форм**;
 - выбрать из раскрывающегося списка в поле **Таблицы и запросы** окна **Создание форм** таблицу **Студент**, а затем все заголовки полей этой таблицы переместить из подокна **Доступные поля** в **Выбранные поля**;
 - добавить в число выбранных полей поле **Номер** таблицы **Сессия** (необходимость данного действия обусловлена наличием связи «один-к-одному» между этими отношениями);
 - выбрать внешний вид формы в один столбец, стиль **Стандартный** и задать название формы **Анкета**
 - просмотреть с помощью созданной формы данные нескольких сотрудников;

- ввести в таблицы с помощью формы данные на двух новых студентов путем заполнения полей доступными значениями;
 - проверить результаты ввода путем просмотра таблиц **Студент** и **Сессия**.
2. Создать с помощью мастера подчиненную форму, предназначенную для просмотра данных о студентах и учебных группах. Для этого в подокно **Выбранные поля** окна **Создание форм** включить все поля таблиц **Группа** и **Студент**, а затем:
- выбрать вид представления данных и тип формы в соответствии с рис.13
 - выполнить дальнейшие шаги для завершения создания подчиненной формы (внешний вид табличный, стиль стандартный);
 - проверить результаты путем просмотра записей в полученных формах.

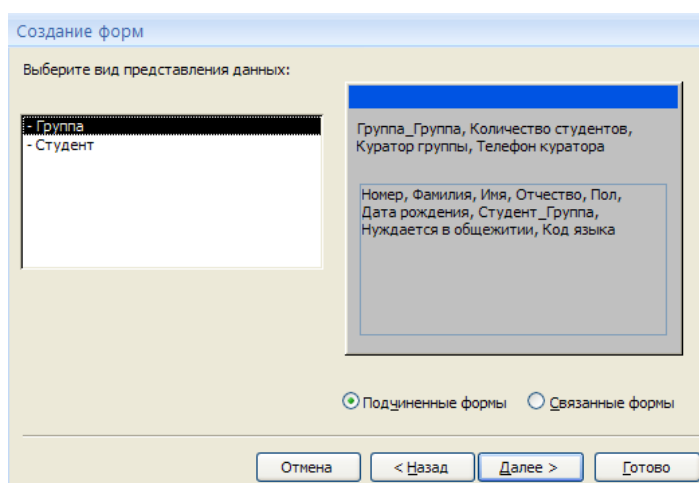


Рис.13 Создание подчиненной формы

3. Создать с помощью мастера связанную форму, предназначенную для просмотра данных о студентах и учебных группах. Для этого в подокно **Выбранные поля** окна **Создание форм** включить все поля таблиц **Группа** и **Студент**, а затем:
- выбрать вид представления данных такой же, как и в предыдущем случае, а тип формы «связанные»;
 - выполнить дальнейшие шаги для закрепления создания связанной формы (внешний вид табличный, стиль стандартный);
 - проверить результаты путем просмотра записей в полученных формах.
4. Сохранить результаты проделанной работы.

Задание:

II. Усовершенствовать формы в режиме Конструктора

1. С помощью мастера создать форму для просмотра сведений о студентах, в форму включить фотографии студентов (пример формы представлен на рис.14).

Для этого необходимо:

- в режиме **Конструктора** в таблицу **Студент** добавить поле **Характеристика** типа OLE;
- в режиме Таблицы в поле **Характеристика** включить фотографию студента. Для этого необходимо:
- поместить курсор в ячейку таблицы, где должна размещаться фотография;

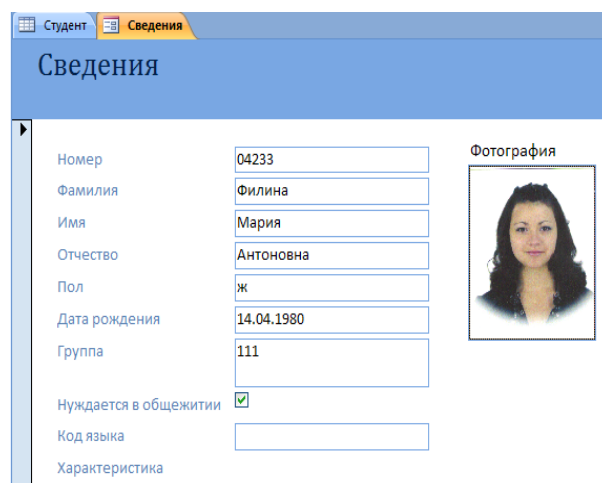


Рис.14 Пример формы для просмотра данных о студентах

- с помощью правой клавиши мыши вызвать контекстное меню и выбрать команду **Добавить объект**;
- выбрать тип объекта **Точечный рисунок** и действие **Создать новый**

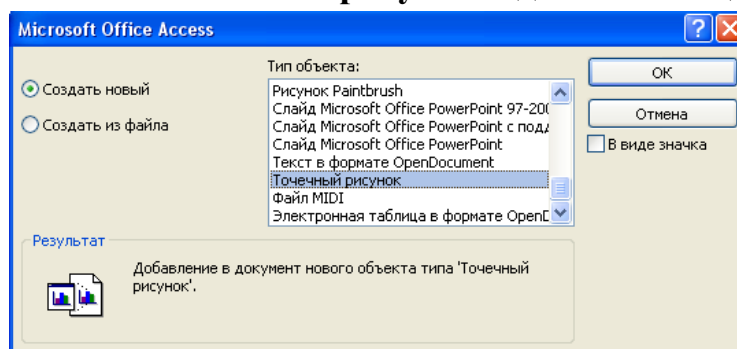


Рис.15 Диалоговое окно MS Access

- после раскрытия окна графического редактора **Paint** выбрать команду **Правка/ Вставить из файла**;
- в появившемся диалоговом окне **Вставка из файла** выбрать папку, в которой находятся фотографии;
- после открытия рисунка перейти в таблицу;
- вставить фотографии в ячейки таблицы;
- создать форму на основе таблицы **Студент**, используя команду **Автоформа: в столбец**;
- ввести заголовок формы **Сведения** о студенте (панель элементов, кнопка **Надпись**);
- оформить заголовок, как указано на образце;
- при необходимости изменить расположение полей в форме;
- перейти в режим формы и просмотреть результаты работы.

Требования к содержанию отчета

Отчетом о выполнении работы является файл **VUZ. accdb** с объектами, созданными в результате выполнения задания. При оценке выполнения задания учитываются его полнота и качество.

Контрольные вопросы

1. Охарактеризовать назначение формы.
2. Описать виды форм и режимы их работы.
3. Описать возможности изменения внешнего вида форм.
4. Охарактеризовать способы создания форм.

Практическая работа №3

Тема: «Сортировка, поиск и отбор данных с помощью фильтров»

Цель: Освоение технологии работы с данными реляционных таблиц.

Задачи:

1. Сортировка данных таблиц;
2. Поиск записей в таблице;
3. Фильтрация данных таблиц.

Перечень технических средств:

- ПК Core (TM) 2 Duo CPU E6750 2,66 GHz
2, 67 ГГц, 1,00 ГБ ОЗУ;
- Принтер hp LaserJet 1010

Перечень программного обеспечения:

- ОС Windows XP;
- Internet Explorer 5/6;
- Microsoft Access 2007.

Ход работы

Задание:

I. Выполнить сортировку данных таблиц

1. Открыть базу данных файл **VUZ. accdb**
2. Открыть таблицу **Студент** и с помощью сортировки данных по одному полю найти самого молодого студента. Закрыть таблицу.
3. Открыть таблицу **Сессия** и с помощью сортировки данных по трем полям найти студента, наиболее успешно сдавшего сессию.

II. Произвести поиск записей в таблице

С помощью команды **Найти** просмотреть записи с данными:

- студентов, родившихся в 1980 году.;
- студентов, изучающих французский язык.

III. Выполнить фильтрацию данных таблиц

1. С помощью фильтра по выделенному найти записи с данными:
 - студентов, родившихся в 1981 году;
 - студентов, изучающих английский язык;

- студентов, чьи фамилии начинаются на букву «А».

Используя фильтр по выделенному, следует руководствоваться таблицей 1

Таблица 1 Особенности действия фильтра (по выделенному)

Выделенные данные	Результат применения фильтра
Ничего	Отбираются записи, значение текущего поля которых совпадает со значением текущего поля текущей записи
Поле целиком	Отбираются записи, в которых значение текущего поля совпадает со значением выделенного поля текущей записи
Начало поля	Отбираются записи, в которых начальные символы текущего поля совпадают с выделенными
Конец поля	Отбираются записи, в которых конечные символы текущего поля совпадают с выделенными
Ряд символов внутри поля, но не в начале и не в конце	Отбираются записи, в которых в текущем поле (в любом его месте) присутствуют выделенные символы
Несколько полей одной записи	Отбираются записи, в которых значения всех соответствующих полей совпадают с выделенными
Вертикальный блок значений одного поля	Отбираются записи, в которых соответствующее поле имеет одно из нескольких выделенных значений
Прямоугольный блок с несколькими полями нескольких записей	Отбираются записи, в которых значения соответствующей группы полей совпадают со значениями полей одной из выделенных групп

2. С помощью команды **Текстовые фильтры** (вызывается из контекстного меню при расположении курсора в поле для поиска) найти записи с данными:

- студентов, чьи фамилии начинаются на букву «Б»;
- студентов, нуждающихся в общежитии.

3. С помощью расширенного фильтра найти записи с данными:

- студенток, нуждающихся в общежитии;
- студентов 112-й группы, изучающих немецкий язык.

Сохранить результаты работы в личной папке и представить их для проверки преподавателю.

Требования к содержанию отчета

Отчетом о выполнении работы является файл **VUZ. accdb** с объектами, созданными в результате выполнения задания. При оценке выполнения задания учитываются его полнота и качество.

Контрольные вопросы

1. Охарактеризовать возможности сортировки для поиска данных.
2. Охарактеризовать процесс поиска и замены данных в БД.
3. Охарактеризовать виды фильтров.
4. Описать технологию поиска и замены данных в таблицах.
5. Описать возможные способы фильтрации данных в таблицах.

Практическая работа №4

Тема: «Отбор данных и редактирование БД с помощью запросов»

Цель: Освоение технологии работы с данными реляционных таблиц.

Задачи:

1. Отбор данных с помощью запросов на выборку;
2. Редактирование БД с помощью запросов на изменение.

Перечень технических средств:

- ПК Core (TM) 2 Duo CPU E6750 2,66 GHz
2,67 ГГц, 1,00 ГБ ОЗУ;
- Принтер hp LaserJet 1010

Перечень программного обеспечения:

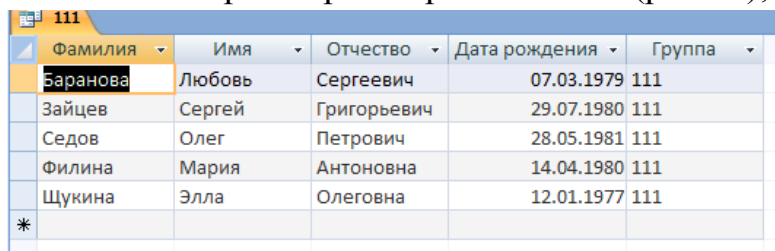
- ОС Windows XP;
- Internet Explorer 5/6;
- Microsoft Access 2007.

Ход работы

Задание:

I. Произвести отбор данных с помощью запросов на выборку

1. Открыть базу данных файл **VUZ. accdb**
2. С помощью запросов на выборку, созданных с помощью конструктора запросов, представить необходимые данные:
 - о студентах 111-й группы. В запросе должны быть указаны: фамилия, имя, отчество студента и дата его рождения. Данные должны быть отсортированы по полю Фамилия. Имя запроса при сохранении **111** (рис.16);



Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения	Группа
Баранова	Любовь	Сергеевич	07.03.1979	111
Зайцев	Сергей	Григорьевич	29.07.1980	111
Седов	Олег	Петрович	28.05.1981	111
Филина	Мария	Антоновна	14.04.1980	111
Щукина	Элла	Олеговна	12.01.1977	111
*				

Рис.16 запрос о студентах 111-й группы

- о студентах, нуждающихся в общежитии. В запросе должны быть указаны: фамилия, имя, отчество студента, группа, пол и код изучаемого языка. Данные должны быть отсортированы по полю Фамилия. Имя запроса при сохранении **Общежитие** (рис.17);

Фамилия	Имя	Отчество	Пол	Группа	Нуждается в общежитии
Анохин	Андрей	Борисович	м	112	<input checked="" type="checkbox"/>
Воронов	Иван	Алексеевич	м	112	<input checked="" type="checkbox"/>
Зайцев	Сергей	Григорьевич	м	111	<input checked="" type="checkbox"/>
Титова	Роза	Владимировн	ж	112	<input checked="" type="checkbox"/>
Филина	Мария	Антоновна	ж	111	<input checked="" type="checkbox"/>
Щукина	Элла	Олеговна	ж	111	<input checked="" type="checkbox"/>
*					<input type="checkbox"/>

Рис.17 запрос Общежитие

- о студентах, родившихся в октябре (рис.18). В запросе должны быть указаны: фамилия, имя, отчество студента и дата его рождения. Данные должны быть отсортированы по полю **Дата_рождения**. Имя запроса при сохранении **День_рождения**. При создании запроса использовать оператор сравнения **Like** и символ подстановки (*);

Поле:	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения
Имя таблицы:	Студент	Студент	Студент	Студент
Сортировка:				по возрастанию
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:				Like "*.10.*"
или:				

Рис.18 Запрос на выборку с помощью Конструктора

- о студентах, родившихся 1979-м году (рис.19). В запросе должны быть указаны: фамилия, имя, отчество студента и дата его рождения. Данные должны быть отсортированы по полю **Фамилия**. Имя запроса при сохранении **1979**. При создании запроса использовать оператор **Between**;

Поле:	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения
Имя таблицы:	Студент	Студент	Студент	Студент
Сортировка:	по возрастанию			
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:				Between #01.01.1979# And #31.12.1979#
или:				

Рис.19 Запрос на выборку с помощью Конструктора

- о результатах сессии. В запросе должны быть указаны: фамилия студента, оценки по каждой из дисциплин и средний балл за сессию. Имя запроса при сохранении **Вычисление**. Использовать запрос с

вычисляемым полем **Средний_балл** (при создании вычисляемого поля задать его формат «фиксированный» и число десятичных знаков – 2);

- о размере стипендии, назначаемой студентам по результатам сессии. В запросе должны быть указаны: фамилия, имя и отчество студента, номер учебной группы и размер стипендии. Данные должны быть отсортированы по полю **Группа**, а затем по полю **Фамилия**. Имя запроса при сохранении **Размер стипендии**. Использовать запрос с вычисляемым полем **Размер стипендии**.

3. С помощью перекрестных запросов, созданных с помощью конструктора, представить данные:

- о распределении студентов, нуждающихся в общежитии по признакам пол и группа. Имя запроса при сохранении **Общежитие 1**;
- о распределении студентов, изучающих различные языки по учебным группам. Имя запроса при сохранении **Язык**.

Задание:

II. Выполнить редактирование БД с помощью запросов на изменение

С помощью запросов на изменение, созданных с помощью конструктора запросов, выполнить необходимые изменения в базе данных.

1. С помощью запросов на обновление заполнить:

- поле **Ср_балл** таблицы **Сессия** (имя запроса при сохранении **Средний балл**). Использовать запрос на обновление;
- поле **Результат** таблицы **Сессия**.

Примечание. Для выполнения задания необходимо создать 4 запроса на обновление: Отл, Хор, Уд, Неуд. В каждом из них должны быть записаны соответствующие условия. Запускать запросы следует последовательно, в порядке снижения требований к результату.

2. С помощью запросов на создание таблиц создать:

- таблицу **Результаты сессии**, содержащую сведения о фамилии, имени и отчестве студента, его среднем балле и результате. Данные должны быть отсортированы по полю **Группа**, а затем по полю **Фамилия**;
- таблицу **Нуждаются в общежитии**, содержащую сведения о фамилии, имени и отчестве студента, его поле и номере группы. Данные должны быть отсортированы по полю **Группа**, затем по полю **Фамилия**.

3. С помощью запроса на удаление записей удалить запись с данными студентов, не сдававших экзамены.

4. Сохранить результаты работы в личной папке и представить их для проверки преподавателю.

Требования к содержанию отчета

Отчетом о выполнении работы является файл **VUZ. accdb** с запросами на выборку, созданными в результате выполнения задания. При оценке выполнения задания учитываются его полнота и качество.

Контрольные вопросы

1. Охарактеризовать назначение и возможности различных типов запросов.
2. Описать технологию создания групповых запросов, запросов с вычисляемым полем, перекрестных запросов.
3. Охарактеризовать назначение и возможности различных запросов на изменение.
4. Описать технологию создания запросов на обновление записей, запросов на создание таблиц, запросов на добавление записей, запросов на удаление записей.

Практическая работа №5

Тема: «Вывод и анализ данных БД с помощью отчетов»

Цель: Освоение технологии работы с данными реляционных таблиц.

Задачи:

1. Создание отчетов.

Перечень технических средств:

- ПК Core (TM) 2 Duo CPU E6750 2,66 GHz
2,67 ГГц, 1,00 ГБ ОЗУ;
- Принтер hp LaserJet 1010

Перечень программного обеспечения:

- ОС Windows XP;
- Internet Explorer 5/6;
- Microsoft Access 2007.

Ход работы

Задание:

I. Создать отчеты в соответствии с образцами

1. Открыть базу данных файл **VUZ. accdb**
2. На основе таблицы **Сессия** создать с помощью мастера отчет о результатах сдачи экзаменов в соответствии с образцом, представленным на (рис.20)
При необходимости следует использовать режим **Конструктора** для доработки внешнего вида отчета.

Группа	Фамилия	Информатика	История	Математика
111				
	Баранова	3	3	5
	Зайцев	4	4	3
	Седов	5	4	5
	Щукина	3	2	2
Итого для 'Группа' = 111 (4 записей)				
	Avg			3,75
112				
	Анохин	3	4	4
	Воронов	5	5	3
	Грачев	5	5	5
	Котов	3	4	5
	Пронина	4	2	4
	Титова	4	3	2
Итого для 'Группа' = 112 (6 записей)				
	Avg			4

Рис.20 Образец отчета, сформированного на базе таблицы

3. Создать с помощью мастера отчет, содержащий данные о студентах, нуждающихся в общежитии. Отчет сформировать на базе запроса **Общежитие**. Данные сгруппировать по полям **Пол** и **Группа** (рис.21)

Общежитие

Группа	Пол	Фамилия	Имя	Отчество	Нуждаецс
111					
	ж	Филина	Мария	Антоновна	<input checked="" type="checkbox"/>
		Щукина	Элла	Олеговна	<input checked="" type="checkbox"/>
	м	Зайцев	Сергей	Григорьевич	<input checked="" type="checkbox"/>
112					
	ж	Титова	Роза	Владимировна	<input checked="" type="checkbox"/>
	м	Анохин	Андрей	Борисович	<input checked="" type="checkbox"/>
		Воронов	Иван	Алексеевич	<input checked="" type="checkbox"/>

Рис. 21 Образец отчета, сформированного на базе запроса

4. На основе данных таблиц **Студент**, **Сессия** и **Стипендия** сформировать отчет для подготовки приказа о назначении стипендии. Содержание и внешний вид отчета представлены на рис.22

Стипендия

Группа	Фамилия	Имя	Отчество	Размер стипендии
111				
	Баранова	Любовь	Сергеевна	600,00р.
	Зайцев	Сергей	Григорьевич	600,00р.
	Седов	Олег	Петрович	900,00р.
	Филина	Мария	Антоновна	900,00р.
	Щукина	Элла	Олеговна	0,00р.
Итого для 'Группа' = 111 (5 записей)				
Sum				3000
112				
	Анохин	Андрей	Борисович	600,00р.
	Воронов	Иван	Алексеевич	600,00р.
	Грачев	Павел	Сергеевич	1200,00р.
	Котов	Петр	Иванович	600,00р.
	Пронина	Анна	Павловна	0,00р.
	Титова	Роза	Владимировна	0,00р.
Итого для 'Группа' = 112 (6 записей)				
Sum				3000
ИТОГО				6000

Рис.22 Образец отчета, сформированного на основе данных содержащихся в трех таблицах

5. Сохранить результаты работы в личной папке и представить их для проверки преподавателю.

Требования к содержанию отчета

Отчетом о выполнении работы является файл **VUZ. accdb** с отчетами, созданными в результате выполнения задания. При оценке выполнения задания учитываются его полнота и качество.

Контрольные вопросы

1. Охарактеризовать назначение и возможности отчетов.
2. Описать технологию создания отчетов.
3. Какие способы создания отчетов вы знаете.
4. Какие итоговые значения можно посчитать в отчетах

Задания для индивидуального самостоятельного выполнения

Вариант 1

1. Разработайте базу данных «*Электронная библиотека*», состоящую из трех таблиц со следующей структурой:

Книги – шифр книги (ключевое поле), автор, название, год издания, количество экземпляров.

Читатели – читательский билет (ключевое поле), фамилия, имя, отчество, адрес.

Выданные книги – шифр книги, читательский билет, дата выдачи, дата возвращения, дата фактического возвращения.

2. Установите связи между таблицами.
3. С помощью запроса отберите все книги, выпущенные с 1990 по 2007 годы.
4. Создайте запрос с параметром для отбора книг определенного автора.
5. Создайте формы для ввода данных, отчеты и главную кнопочную форму.

Вариант 2

1. Разработайте базу данных «*Продуктовый магазин*», которая состоит из четырех таблиц со следующей структурой:

Товары – код товара (ключевое поле), наименование товара, количество товара.

Поступление товаров – код товара, дата поступления, цена приобретения товара за единицу, код поставщика.

Продажа товаров – код товара, месяц продажи, проданное количество за месяц, цена продажи товара.

Поставщики – код поставщика (ключевое поле), название поставщика, адрес поставщика, телефон поставщика.

2. Установите связи между таблицами.

3. С помощью запроса отберите товары, цены которых от 100 до 450 руб.

4. Создайте запрос с параметром для отбора товаров, проданных в определенном месяце.

5. Создайте формы для ввода данных, отчеты и главную кнопочную форму.

Вариант 3

1. Разработайте базу данных «Сессия», состоящую из четырех таблиц со следующей структурой:

Студенты – шифр студента (ключевое поле), фамилия, имя, отчество, курс, группа.

Экзамены – шифр студента, дата, шифр дисциплины, оценка.

Зачеты – шифр студента, дата, шифр дисциплины, зачет.

Дисциплины – шифр дисциплины (ключевое поле), название дисциплины, количество часов.

2. Установите связи между таблицами.

3. С помощью запроса отберите студентов, сдавших экзамен на 4 или 5.

4. Создайте запрос с параметром для отбора студентов, получивших или не получивших зачет.

5. Создайте формы для ввода данных, отчеты и главную кнопочную форму.

Вариант 4

1. Разработайте базу данных «Оптовый склад», состоящую из четырех таблиц со следующей структурой:

Склад – код товара, количество, дата поступления.

Товары – код товара (ключевое поле), название товара, срок хранения.

Заявки – код заявки (ключевое поле), название организации, код товара, требуемое количество.

Отпуск товаров – код заявки (ключевое поле), код товара, отпущенное количество, дата отпуска товара.

2. Установите связи между таблицами.

3. С помощью запроса отберите товары, количество которых от 50 до 200 штук.

4. Создайте запрос с параметром для отбора товаров, поступивших на склад какого-либо числа.

5. Создайте формы для ввода данных, отчеты и главную кнопочную форму.

Вариант 5

1. Разработайте базу данных «*Абитуриенты*», состоящую из четырех таблиц со следующей структурой:

Анкета – номер абитуриента (ключевое поле), фамилия, имя, отчество, дата рождения, оконченное среднее учебное заведение (название, номер, населенный пункт), дата окончания учебного заведения, наличие красного диплома или золотой / серебряной медали, адрес, телефон, шифр специальности.

Специальности – шифр специальности (ключевое поле), название специальности.

Дисциплины – шифр дисциплины (ключевое поле), название дисциплины.

Вступительные экзамены – номер абитуриента, шифр дисциплины, экзаменационная оценка.

2. Установите связи между таблицами.

3. Составьте запрос для отбора студентов, сдавших экзамены без троек.

4. Создайте запрос с параметром для отбора студентов, поступающих на определенную специальность.

5. Создайте формы для ввода данных, отчеты и главную кнопочную форму.

Вариант 6

1. Разработайте базу данных «*Транспортные перевозки*», состоящую из трех таблиц со следующей структурой:

Транспорт – марка автомобиля, государственный номер (ключевое поле), расход топлива.

Заявки – код заявки (ключевое поле), дата заявки, название груза, количество груза, пункт отправления, пункт назначения.

Доставка – № п/п, дата и время отправления, дата и время прибытия, код заявки, государственный номер автомобиля, пройденное расстояние.

2. Установите связи между таблицами.

3. С помощью запроса отберите заявки с количеством груза от 100 до 500 кг.

4. Создайте запрос с параметром для отбора транспорта по марке автомобиля.

5. Создайте формы для ввода данных, отчеты и главную кнопочную форму.

Вариант № 7

1. Разработайте базу данных «*Прокат спортивного оборудования*», состоящую из трех таблиц со следующей структурой:

Клиенты – код клиента (ключевое поле), фамилия, имя, отчество, телефон, адрес, паспортные данные, залог.

Склад – код оборудования (ключевое поле), название, количество, залоговая стоимость, остаток.

Прокат – № п/п, клиент, оборудование, дата выдачи, срок возврата, отметка о возврате, оплата проката.

2. Установите связи между таблицами.

3. Создайте запрос для отбора оборудования с залоговой стоимостью от 10000 до 50000 руб.

4. Создайте запрос с параметром для отбора клиентов, возвративших оборудование.

5. Создайте формы для ввода данных, отчеты и главную кнопочную форму.

Вариант 8

1. Разработайте базу данных «Банк», состоящую из трех таблиц со следующей структурой:

Клиенты – код клиента (ключевое поле), фамилия, имя, отчество, паспорт, телефон, адрес, заработная плата.

Виды кредитов – код кредита (ключевое поле), название кредита, процентная ставка, условия предоставления.

Предоставленные кредиты – № п/п, клиент, кредит, дата предоставления, срок, дата возврата, сумма, отметка о возврате.

2. Установите связи между таблицами.

3. Создайте запрос для отбора клиентов, взявших кредит от 500 000 до 1000 руб.

4. Создайте запрос с параметром для отбора кредитов по процентной ставке.

5. Создайте формы для ввода данных, отчеты и главную кнопочную форму.

Список литературы

1. Боровиков, В. В. Microsoft Access 2003. Программирование и разработка баз данных и приложений / В. В. Боровиков. – М. : СОЛОН-Р, 2003. – 560 с.
2. Дубнов, П. Ю. Access 2007. Проектирование баз данных / П.Ю. Дубнов. – М. : ДМК, 2007. – 272 с.
3. Каратыгин, С. А. Access 2007. Руководство пользователя с примерами / С.А. Каратыгин. – М. : Лаборатория базовых знаний, 2007. – 376 с.
4. Кошелев, В.Е. Access 2007. Практическое руководство / В.Е. Кошелев. – М. : ООО «Бином-Пресс», 2005. – 464 с.
5. Робинсон, С. Microsoft Access 2003 : учебный курс / С. Робинсон. –СПб. : Питер, 2001. – 512 с.
6. Калабухова, Г.В., Титов В.М. Компьютерный практикум по информатике. Офисные технологии: [учебное пособие для ВПО] – М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2008. – 336 с.

Приложение
Образец оформления титульного листа практического задания



Автономное учреждение
среднего профессионального образования
Ханты – Мансийского автономного округа - Югры
«СУРГУТСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»
Структурное подразделение-4

Отчет о практических заданиях
Разработка базы данных «Электронная библиотека»

Преподаватель _____ Прокофьева В.А.
(подпись преподавателя)

Студент
группы НПО-303 _____ Иванов Б.Е.
(подпись студента)

(дата сдачи)