

**Московский Государственный Университет геодезии и
картографии**

Кафедра кадастра и основ земельного права

**Информационные Технологии в Управлении
Курсовая работа**

*Методические указания для выполнения **курсовых работ** в среде
«Microsoft Access» для бакалавров ФЭУТ, обучающихся по
специальности государственное и муниципальное управление*

Москва
2014г.

Курсовая работа

Тема 1:

«Создание и использование базы данных «Земельный фонд города Москвы»»

Цель работы:

- ✓ Создать базу данных «Земельный фонд г. Москвы»;
- ✓ Закрепить навыки работы в среде «Microsoft Access» по созданию и обработке данных таблиц, запросов, форм и отчетов;
- ✓ Найти способы решения поставленных задач;
- ✓ Выполнить графическую интерпретацию полученных результатов запросов;
- ✓ Составить пояснительную записку в соответствии с требованиями методических указаний;
- ✓ Развить способ индивидуального подхода к выполнению поставленных задач.

Этапы работы:**1 Проектирование структуры таблиц базы данных «Земельный фонд г. Москвы»**

Используя средства «Microsoft Access» создать базу данных «Земельный фонд г. Москвы», сохранив ее в папку своего факультета, с индексом курса группы – ФЭУТ3-3 или ФЭУТ 3-4.

В качестве исходных материалов для создания базы данных используются:

- a) Таблицы, сформированные в среде «Microsoft Excel», содержащие сведения о наличии и распределении земель в границах города Москвы:
 - Административно-территориальное деление г. Москвы,
 - 10 таблиц о «Распределение территории Административных Округов по функциональному целевому назначению»,
 - Административные районы г. Москвы.
- b) Приложение А – «Административно-территориальное деление г. Москвы» (административные округа и их состав),
- c) Приложение Б – Функциональное деление земель.

1.1 Построение пустых таблиц базы данных «Земельный фонд г. Москвы»

В базе данных создать таблицы следующей структуры:

Таблица – Административные округа


	<i>Имя поля</i>	<i>Тип данных</i>
	Административный округ	Текстовый
	Площадь, га	Числовой
	Периметр, км	Числовой
	Карта округа	Поле объекта OLE

Таблица – Название административного округа (10 таблиц для каждого административного округа)




	<i>Имя поля</i>	<i>Тип данных</i>
	Код категории	Числовой
	Категория земель	Текстовый
	Площадь, га	Числовой
	Площадь аренды, га	Числовой

Таблица – Административные районы (10 таблиц для каждого административного округа)

	<i>Имя поля</i>	<i>Тип данных</i>
	Код	Счетчик
	Административный район	Текстовый
	Площадь района тыс. кв. км	Числовой
	Население тыс чел.	Числовой

Общие свойства полей:

 - Ключевое поле,

1) поля числового типа данных:

- для поля «Код категории» Размер поля – Длинное целое, Формат поля - Фиксированный;
- для остальных полей Размер поля – с плавающей точкой, Формат поля – С разделителями разрядов, Число десятичных знаков – 1.

2) поля текстового типа данных:

- размер поля не менее 70-ти символов.

1.2 Ввод данных в таблицы

Для ввода данных в таблицу - Административные округа используется:

- информация из таблицы Административно-территориальное деление г. Москвы путем импортирования из Excel в Access.

- картосхемы административных округов из источника, предоставленного преподавателем.

Для ввода данных в таблицы по каждому административному округу используется информация соответствующих таблиц о Распределении территории административного округа по функциональному целевому назначению, предоставленных в среде Excel также путем импортирования необходимых данных.

Для компоновки таблиц Административные районы используем данные приложения А.

2 Организация запросов

Для работы используются ранее подготовленные таблицы.

2.1 Используя площадные данные по землям административных округов подсчитать их суммарную площадь и заполнить соответствующий столбец Площадь, га таблицы Административные округа. Проверить правильность выполнения задания запросом на вычисление общей площади Москвы.

2.2 Составить запрос на создание таблицы в основе которого лежат данные о распределении по 31-й категории земель в пределах всей Москвы, структура созданной таблицы аналогична таблицам административных округов.

2.3 Используя информацию приложения Б о функциональном делении по целевому назначению территории г. Москвы на 9 основных групп выяснить их составляющие из 31 категории земель. Используя инструменты запросов и приобретенные навыки работы в среде Access создать запросы, отображающие данные о распределении площадей земель по 9 функциональным группам в пределах каждого административного округа и Москвы в целом.

2.4 Подсчитать доли 9-ти групп земель распределенных по функциональному назначению от общей площади, результат представить в процентах (запросы по всем округам и Москве в целом).

2.5 Используя таблицу Административные округа и запрос об общей площади Москвы подсчитать долю площади каждого округа в общей площади города, результат представить в процентах.

2.6 Создать запросы показывающие суммарные площади земель отданных в аренду по каждому округу и Москве в отдельности, результат представить наглядно как в натуральных, так и в процентных величинах.

2.8 Проверить правильность заполнения таблиц административные районы запросом на подсчет общего количества районов в пределах г. Москвы, результат сравнить на предмет соответствия с данными приложения А.

3 Создание рабочих форм

При создании форм и вспомогательных таблиц воспользуйтесь сведениями, картинками с символикой города и картинками-схемами административного деления г. Москвы, опубликованными в Интернете.

3.1 Используя данные таблицы – Административные округа создать форму, наглядно отображающую данные таблицы.

3.2 Создать форму Общие сведения, в которой отразить общую площадь Москвы, площадь арендованных земель и их долю в общей площади города.

3.3 Аналогично заданию 3.2 создать формы об общих сведениях для каждого административного округа, сохранив их под соответствующими именами.

4 Построение диаграмм

Построение всех диаграмм осуществлять в среде Microsoft Excel, с целью более наглядного представления информации.

4.1 Используя результаты запросов, построить круговую диаграмму, показывающую распределение площадей административных округов в черте г. Москвы, информацию представить в натуральных и процентных величинах.

4.2 Построить диаграмму распределения земель г. Москвы на группы по функциональному назначению.

4.3 Построить гистограмму, разъясняющую ситуацию с арендой земель в общей площади города.

4.4 Используя данные ранее созданных запросов построить общую гистограмму-отчет о распределении земель отданных в аренду в пределах каждого округа, результаты представить в натуральных и процентных величинах.

4.5 Построить круговые диаграммы для каждого округа в отдельности о Распределении земель на группы по функциональному назначению.

5 Составление отчетов

5.1 Составить отчет о распределении площадей по административным округам г. Москвы и их долевое участие, используя результаты ранее полученных запросов и построенных диаграмм, информацию представить компактно.

5.2 Составить отчет о распределении территории г. Москва на земли, различные по группам функционального назначения, отчет также снабдить диаграммой.

5.3 Создать отчет Аренда земель в г. Москве, в котором показать суммарную ситуацию с арендой земли по Москве и представить два графика из заданий 4.3 и 4.4

5.4 Составить отчеты по каждому округу о распределении земель по функциональному назначению, поместив в каждый соответствующую диаграмму.

6 Кнопочные формы

6.1 Создать кнопочные формы для всех 10-ти административных округов, в которых отразить следующие сведения:

- районный состав каждого округа,
- функциональное деление округов по 9 группам земель,
- общие сведения,
- кнопку завершения работы с формой,
- картосхему административного округа.



Рис 1. – Кнопочная форма СЗАО

Для работы использовать ранее созданные таблицы, отчеты и формы соответствующего содержания, картосхемы административных округов брать из источника, предоставленного преподавателем. Результат подобно рисунку 1.

6.2 Создать кнопочную форму-заставку Земельный фонд г. Москвы, в составе которой представить информацию:

- об общих сведениях г. Москвы,
- обо всех административных округах – в виде соответствующих кнопок – открывающих необходимые для работы формы,
- а также кнопки завершения работы, как с формой, так и с приложением Microsoft Access в целом. Пример на рисунке 2.

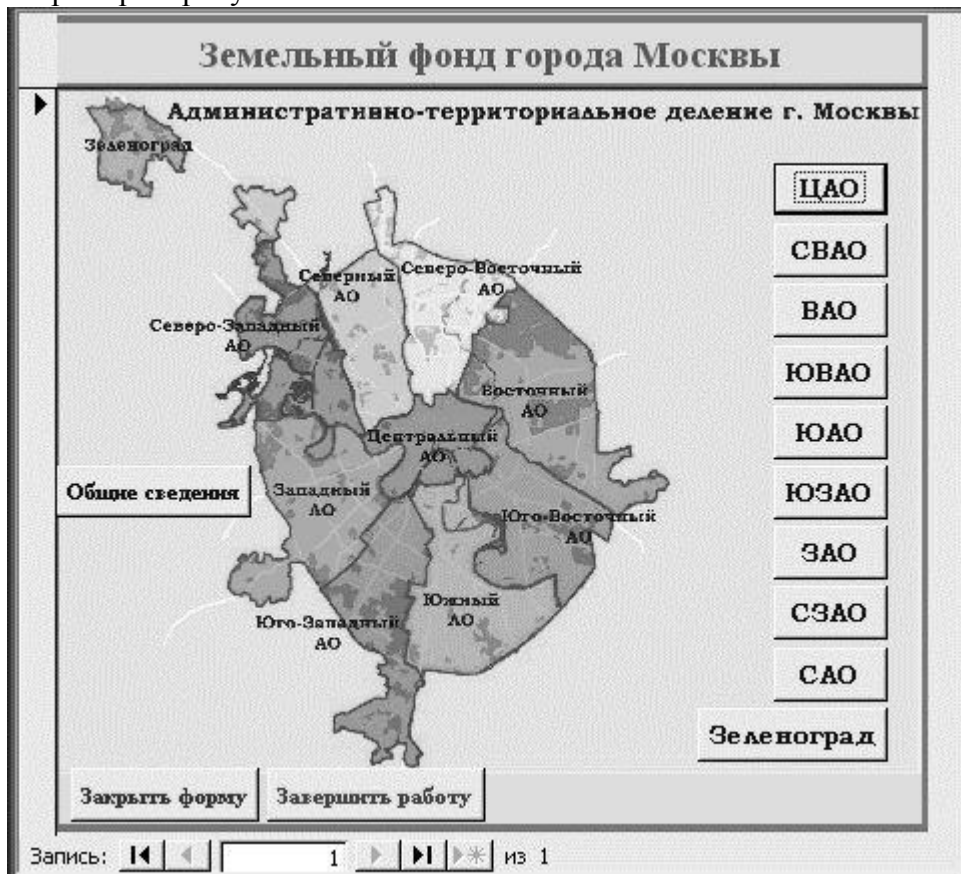


Рис 2. – Кнопочная форма заставка

7 Индивидуальные задания

7.1 Создать запрос (Административный округ на выбор) показывающий % площади 31 категории земель распределенных по функциональному целевому назначению от площади округа, % от площади Москвы; % площади по договорам аренды от площади категории (все данные свести в одну таблицу).

7.2 Построить гистограмму – Доля жилых зданий в общей площади административных округов.

7.3 Построить гистограмму – Доля земель учреждений науки и научного обслуживания в общей площади административных округов.

7.4 Построить гистограмму – Доля земель учреждений финансирования, кредитования, страхования, пенсионного обеспечения в общей площади административных округов.

7.5 Построить диаграмму – Распределение земель жилой и общественной застройки по административным округам.

7.6 Построить диаграмму – Распределение земель общего пользования по административным округам.

7.7 Построить диаграмму – Распределение земель промышленной и коммунально-складской застройки по административным округам.

7.8 Построить диаграмму – Распределение земель транспорта, связи, инженерных коммуникаций по административным округам.

7.9 Построить диаграмму – Распределение земель особо охраняемых территорий по административным округам.

7.10 Построить диаграмму – Распределение земель госфонда по административным округам.

7.11 Построить диаграмму – Распределение земель сельскохозяйственного использования по административным округам.

7.12 Построить диаграмму – Распределение земель спецназначения по административным округам.

7.13 Построить диаграмму – Распределение резервных территорий по административным округам.

8 Оформление курсовой работы

Пояснительная записка к Курсовой работе должна содержать:

- ✓ Титульный лист;
- ✓ Комментарии к выполненным заданиям;
- ✓ Формы: Заставку и все 10 кнопочных форм Административных округов;
- ✓ Все отчеты о распределении земель в пределах города Москвы;
- ✓ Индивидуальные задания;
- ✓ Приложения, используемые для выполнения курсовой работы;
- ✓ Диск с выполненной работой по созданию Базы данных «Земельный фонд города Москвы».

Курсовая работа

Тема 2:

«Создание и использование базы данных «Земельный фонд Российской Федерации»»

Цели работы:

- создать базу данных «Земельный фонд Российской Федерации»;
- понять постановку задачи и разработать структуру и состав исходных таблиц, определить ключевые поля и связи между таблицами;
- выполнить запросы к созданной базе данных;
- разработать отчеты по запросам;
- выполнить графическую интерпретацию полученных результатов запросов;
- подготовить пояснительную записку, в которой в качестве приложений представить информацию о результатах использования базы данных «Земельный фонд Российской Федерации»

Этапы работы:**1. Проектирование структуры базы данных.**

В качестве исходных следует использовать следующие материалы:

- a) Приложение 1 "Федеральные округа России. Состав федеральных округов по субъектам федерации";
- b) Приложение 2 "Определения ЗЕМФОНДА";
- c) Таблицы, содержащие сведения о распределении земель в границах Российской Федерации (источник – файл Земфонд.xls), а именно:
 - Субъекты РФ;
 - Распределение земель по категориям;
 - Наличие земель и распределение их по угодьям;
 - Распределение земель по формам собственности;
 - Кадастровая оценка сельскохозяйственных угодий.
- d) Картосхемы федеральных округов РФ.

База данных будет состоять из двух видов таблиц: исходных и рабочих.

Исходные таблицы: **Федеральные округа, Категории земель, Угодья, Формы собственности, Кадастровая оценка сельхозугодий.**

Рабочие таблицы могут создаваться как с помощью конструктора, так и в результате запросов на создание таблицы с подработкой структур создаваемых таблиц.

2. Построение пустых таблиц базы данных.

Определение структуры таблиц, создаваемых с помощью Конструктора. Создание ключевых полей. Ключевые поля помечены значком **↔**.

2.1. Структура исходных таблиц представлена ниже.

Таблица *Федеральные округа*

<i>Имя поля</i>	<i>Тип данных</i>	<i>Свойства поля (общие)</i>
↔ Код	Счетчик	по умолчанию
Федеральный Округ	Текстовый	по умолчанию
ФО	Текстовый	по умолчанию
Центр ФО	Текстовый	по умолчанию
Карта	Поле объекта OLE	по умолчанию

Таблица *Угодья*

<i>Имя поля</i>	<i>Тип данных</i>
↔ Субъекты РФ	Текстовый
Общая площадь	Числовой
Пашня	Числовой

Залежь	Числовой
Многолетние насаждения	Числовой
Кормовые угодья	Числовой
Леса	Числовой
Древесно_кустарниковые насаждения	Числовой
Водные объекты	Числовой
Земли застройки	Числовой
Дороги	Числовой
Болота	Числовой
Нарушенные земли	Числовой
Прочие земли	Числовой

Таблица *Формы собственности*

<i>Имя поля</i>	<i>Тип данных</i>
↔ Субъекты РФ	Текстовый
Общая площадь	Числовой
Собственность граждан	Числовой
Собственность юр_лиц	Числовой
Гос_муниципальная собственность	Числовой

Таблица *Категории земель*

<i>Имя поля</i>	<i>Тип данных</i>
↔ Субъекты РФ	Текстовый
Земли сельхозназначения	Числовой
Земли поселений	Числовой
Земли промышленности, связи, обороны и иного назначения	Числовой
Земли особо охраняемых территорий	Числовой
Земли лесного фонда	Числовой
Земли водного фонда	Числовой
Земли запаса	Числовой

Таблица *Кадастровая оценка сельхозугодий*

<i>Имя поля</i>	<i>Тип данных</i>
↔ КН	Числовой
Субъекты РФ	Текстовый
Кадастровая цена (руб/м ²)	Числовой

Общие свойства полей числового типа:

- a) для поля КН (*Кадастровый номер*) Размер поля по умолчанию задается как *Длинное целое*;
- b) для остальных полей числового типа:
 - Размер поля: *С плавающей точкой (4 байта)*;
 - Формат поля: *С разделителями разрядов*;
 - Число десятичных знаков: *1*.

2.1. Структура рабочих таблиц базы данных. Согласно Приложению 1 названия этих таблиц отражают названия Федеральных округов РФ, а их содержание определяется составом Федеральных округов РФ.

3. Создание схемы данных.

Связь таблиц или запросов будем устанавливать во время создания запросов путем объединения одноименных полей используемых таблиц или запросов.

4. Ввод данных в таблицы.

- a) Исходные таблицы.

Для ввода данных в таблицу **Федеральные округа** следует воспользоваться информацией из Приложения 1 и картосхемами.

Данные для остальных исходных таблиц имеются в файле Excel (файл *Земфонд*). Прежде чем конвертировать эти данные, следует провести их редактирование в табличном редакторе Excel по схеме, описанной в Работе 4 Методических указаний по работе с учебной базой данных. Ввод данных в эти таблицы следует проводить методом копирования диапазона значений и вставки в соответствующие таблицы базы данных.

б) Рабочие таблицы.

Процесс создания и ввода данных в рабочие таблицы по федеральным округам может быть выполнен в такой последовательности:

– Создадим промежуточную таблицу с двумя полями **Код** (тип данных – *Счетчик*) и **Субъект РФ** (тип данных – *Текстовый*). Значения поля **Субъект РФ** выбираются приемом подстановки из любой исходной таблицы с учетом состава федерального округа (Приложение 1).

– С помощью запроса на создание таблицы создаем таблицу по данному федеральному округу, используя данные промежуточной таблицы и поле **Кадастровый номер** из таблицы **Кадастровая оценка сельхозугодий**, предварительно связав эти таблицы по полю **Субъект РФ**. Структура созданной таблицы должна соответствовать нижеприведенной схеме. При желании имя поля **Кадастровый номер** можно заменить на имя **КН**.

Имя поля	Тип данных
↔ Код	Счетчик
Кадастровый номер (или КН)	Числовой
Субъект РФ	Текстовый

При просмотре с помощью автоформ записей созданных таблиц следует проверить их наличие, на соответствие составу федеральных округов. Для исключения ошибок, полезно принять соответствующие решения.

5. Использование базы данных.

Для работы с базой данных необходимо создать запросы, кнопочные формы и отчеты, провести графический анализ результатов обработки информации базы данных.

6. Создание кнопочной формы для работы с базой данных.



Кнопочная форма должна быть заставкой, кнопки которой используются для работы с ранее заготовленными формами и для закрытия базы данных. Для оформления кнопочной формы используйте рисунок. Пример вида заставки представлен на рисунке.

Каждая клавиша, обозначающая ФО, открывает кнопочную форму работы по соответствующему ФО.

Очевидно, что при создании этих форм необходимо прежде создать соответствующие запросы.

Для создания кнопочных форм по отдельным ФО воспользуйтесь различными инструментами панели элементов (Надпись, Поле со списком, Кнопка, Рисунок, Линия, Прямоугольник и т.п.). Напомним, что для того, чтобы использовать рисунок в качестве фонового, необходимо при конструировании формы в свойствах формы в строке *масштаб рисунка* указать *вписать в рамку*, а также в строке *выравнивание* выполнить желаемую установку по расположению рисунка. При необходимости воспользуйтесь справочной системой Microsoft Access (объект OLE, размер, изменение размера рисунка...). Пример кнопочной формы для отдельного ФО может быть таким, как представлен ниже.



7. Организация запросов.

Общие задания. Запросы (п. 7.1. – п. 7.5.) следует выполнить всем студентам группы.

Для работы по данному пункту используются ранее подготовленные исходные и рабочие таблицы.

7.1. Построить *запрос*, содержащий сведения об федеральных округах, их центрах и составе субъектов федерации в округах.

7.2. Организация данных, содержащих сведения о наличии и распределении земель по *категориям* для каждого ФО.

Выполнить **Анализ в MS Excel**. Сохранить данные на листе *Категории* файла Земфонд_РФ своей папки, для дальнейшей обработки. Все таблицы должны иметь соответствующие имена.

7.3. Организация данных, содержащих сведения о наличии и распределении земель по их *угодьям* для каждого ФО.

Выполнить **Анализ в MS Excel**. Сохранить данные на листе *Угодья* файла Земфонд_РФ своей папки, для дальнейшей обработки. Все таблицы должны иметь соответствующие имена.

7.4. Организация данных, содержащих сведения о наличии и распределении земель по *формам собственности* для каждого ФО.

Выполнить **Анализ в MS Excel**. Сохранить данные на листе *Формы собственности* файла Земфонд_РФ своей папки, для дальнейшей обработки. Все таблицы должны иметь соответствующие имена.

7.5. Связать кадастровые цены с площадями сельхозугодий по каждому ФО. Подсчитать среднее значение кадастровой цены 1 гектара сельскохозяйственных угодий по каждому ФО.

Выполнить **Анализ в MS Excel**. Сравнить значения кадастровой стоимости 1 гектара по данным 2003 и 2006 годы

После выполненных запросов создаются кнопочные формы, определенные в п.6.

Индивидуальные задания подгруппы. Запросы (п 7.6. – п. 7.8.) выполняются студентами подгруппы.

7.6. Для каждого ФО создать запросы подсчета сумм площадей по каждой категории земель.

Подсчитать итоговые значения по каждой категории земель в пределах РФ.

7.7. Создать запросы подсчета сумм площадей по каждому угодью для каждого ФО.

Подсчитать итоговые значения по землям каждого угодья в пределах РФ.

7.8. Создать запросы подсчета сумм площадей в каждом числовом поле по формам собственности для каждого ФО.

Подсчитать итоговые значения по формам собственности в пределах РФ.

8. Разработка отчетов.

Создание отчета выполняется на основе запросов.

8.1. Построение отчетов “Кадастровая цена 1 гектара сельскохозяйственных угодий в пределах ФО”.

Провести **Публикацию в MS Word**, с целью дальнейшего опубликования в пояснительной записке. Документ сохранить в своей папке под именем Оценка сельхозугодий.

9. Графическая интерпретация результатов обработки данных в MS Excel.

(Данные, собраны в файле Земфонд_РФ).

9.1. Сравнить значения средних кадастровых цен сельхозугодий в пределах РФ.

9.2. Построить графики распределения земель по категориям для каждого ФО.

9.3. Представить структуру земель по категориям в пределах РФ.

9.4. Как распределяются в федеральных округах земли, занятые сельхозугодьями, лесами, водой?

9.5. Показать состав сельхозугодий для каждого ФО.

9.6. Провести анализ нарушенным землям в пределах РФ.

9.7. Показать долю сельхозугодий в общей площади земель субъекта РФ в составе каждого ФО.

9.8. Показать долю несельхозугодий в общей площади субъектов по каждому ФО.

9.9. Показать распределение земель по формам собственности в пределах РФ.

9.10. Показать распределение земель по формам собственности по каждому ФО.

9.11. Представить долю госземель, переданных в аренду гражданам по каждому ФО.

9.12. Представить долю госземель, переданных в пользование юридическим лицам по каждому ФО.

9.13. Для каждого ФО сравнить площадь земли, которая не является государственной собственностью.

9.14. Показать распределение земель ФО, находящихся в собственности граждан, в пределах РФ.

9.15. Показать распределение земель ФО, находящихся в собственности юридических лиц, в пределах РФ.

10. **Подготовить пояснительную записку**, иллюстрированную графиками, согласно индивидуальным заданиям. Оформить работу титульным листом.