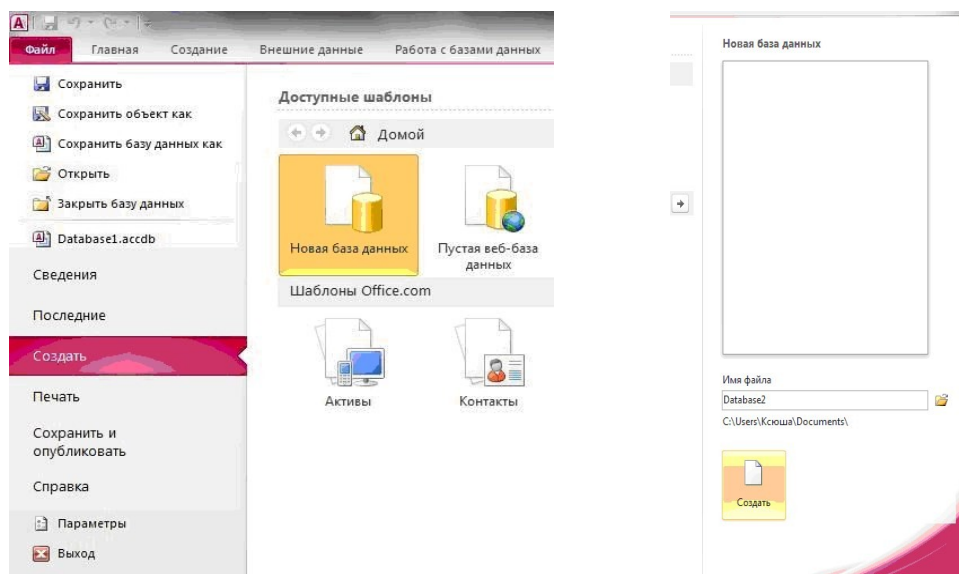


СОЗДАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ В MS ACCESS

Цель работы: научиться создавать базу данных в MS Access.

Теоретические сведения

Для создания БД в MS Access необходимо выполнить следующую последовательность действий **Файл - Создать - Новая база данных**.



Создание файла базы данных.

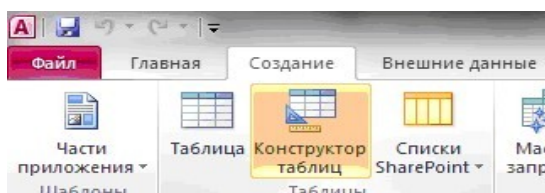
Например, БД «Учебный процесс» будет состоять из семи таблиц, свойства полей которых приведены в приложении А.

Рассмотрим пример создания таблицы **ГРУППА** для БД «Учебный процесс» с использованием режима конструктора таблиц и указанием ее структуры. Основные параметры структуры таблицы **ГРУППА**, представлены в табл. 1.1.

Таблица 1.1. Основные параметры структуры таблицы ГРУППА

Имя поля	Ключевое поле	Уникальное	Обязательное поле	Тип данных	Размер	Число десятичных знаков	Подпись поля	Условие на значение
НГ	Да	Да	Да	Текстовый	3		Ном. группы	Сообщение об ошибке
КОЛ			Нет	Числовой	Байт		Кол. ст. в группе	>=0 <=35 And
ПБАЛЛ			Нет	Числовой	Одинарное плавающей точкой(4 байта)	2	Прох. балл	Кол. студентов больше допустимого >2 Or 0 And <5 в оценке

Для этого на вкладке **Создание** основного меню необходимо выбрать кнопку **Конструктор таблиц**.



Вызов конструктора таблиц.

В соответствии с приведенными в табл. 1.1 проектными параметрами структуры для таблицы **ГРУППА** в окне конструктора созданной таблицы необходимо;

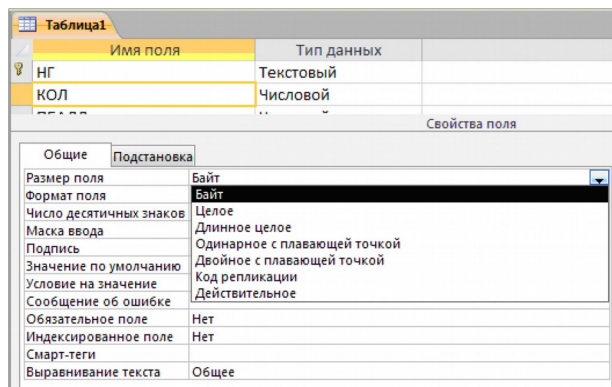
- В столбец **Имя поля** ввести в нужной последовательности имена полей **НГ**, **КОЛ**, **ПБАЛЛ**

Имя поля	Тип данных

- В столбце **Тип данных** выбрать нужный тип данных для каждого поля, используя кнопку списка

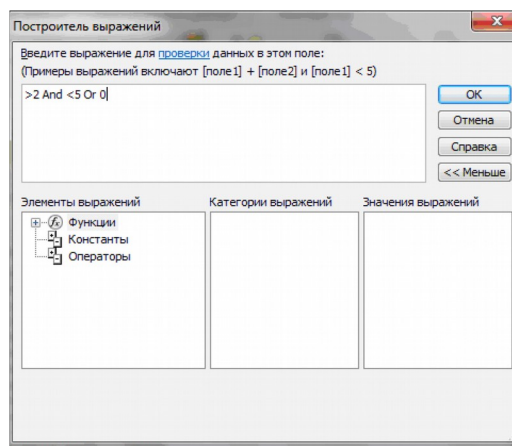
Общие	Подстановка
Размер поля	255
Формат поля	
Маска ввода	
Подпись	
Значение по умолчанию	
Условие на значение	
Сообщение об ошибке	
Обязательное поле	Нет
Пустые строки	Да
Индексированное поле	Нет
Сжатие Юникод	Да
Режим ИМЕ	Нет контроля
Режим предложений ИМЕ	Нет
Смарт-теги	

- На вкладке **Общие** задать свойства полей:
 - **Размер поля**, нажав в нем кнопку списка:
 - для текстового поля **НГ** зададим размер поля 3
 - для числового поля **КОЛ** выберем значение Байт, определяющее длину целого числа, достаточную для размещения максимального значения поля (40 студентов в группе)
 - для числового поля **ПБАЛЛ** выберем **Одинарное с плавающей точкой**
 - **Формат поля** для поля **ПБАЛЛ** – **Фиксированный**
 - **Число десятичных знаков** для поля **ПБАЛЛ** – **2**
 - **Подпись**, **Условие на значение**, **Сообщение об ошибке** – для каждого из полей выберем, как указано в табл. 1.1

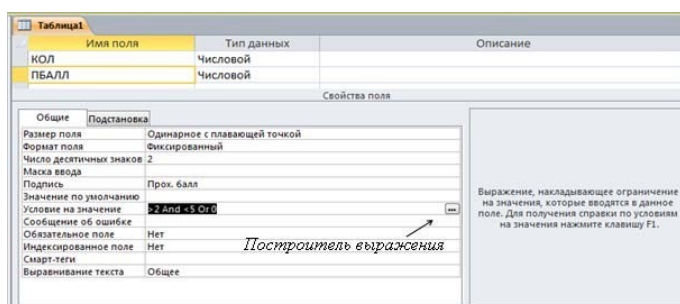


Выбор размера для поля **КОЛ** (количество студентов в группе) в окне конструктора таблиц

Условие на значение, которое заносится в бланк запроса, является выражением, которое может быть сформировано с помощью построителя выражений.



Построитель вызывается при нажатии кнопки справа от строки **Условие на значение**, в которую выражение должно быть введено.



Определение свойств поля **ПБАЛЛ** (средний проходной балл в группе)

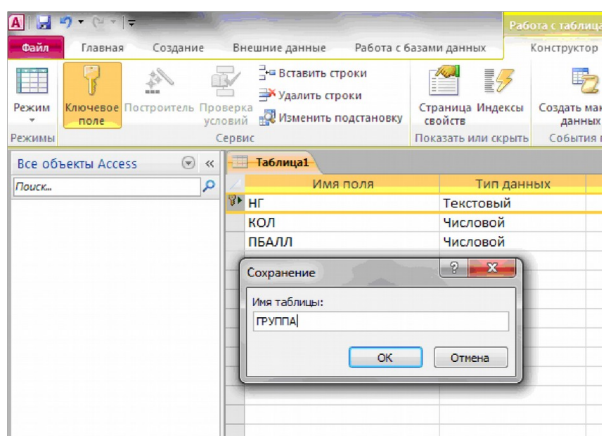
Для ввода операторов <больше равно> и <меньше равно> необходимо использовать специальные знаки, а использующее их выражение не допускает пробелов при вводе.

После ввода выражения в окно построителя и нажатии клавиши ENTER, Access выполняет синтаксический анализ выражения и отобразит его в строке **Условие на значение**.

Теперь определим первичный ключ таблицы. Выделим поле **НГ**, щелкнув кнопкой мыши на области маркировки слева от имени поля, и нажмем кнопку **Ключевое поле** во

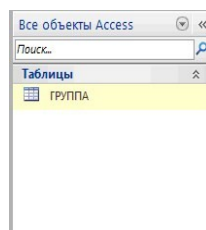
вкладке **Конструктор**. Признаком установки ключа является изображение ключа слева от имени поля.

Сохраним созданную структуру таблицы и присвоим имя новой таблице – «**ГРУППА**». Выполним команду **Файл-Сохранить** и введем это имя в окне **Сохранения**.



Сохранение таблицы.

Таблица **ГРУППА** появится в списке объектов **Таблицы** в окне **Все объекты Access**.



При сохранении таблицы происходит обновление файла базы данных **Учебный процесс.mdb**.

Для организации ввода данных в окне **Области навигации** установим курсор на таблице **КАФЕДРА**, щёлкнем правой кнопкой мыши на таблице и выберем в контекстном меню пункт **Открыть**. Таблица откроется в режиме таблицы. Заполним строки (записи) открывшейся таблицы в соответствии с названиями столбцов (полей).

Введем несколько записей в таблицу **КАФЕДРА**, данные для которых представлены в табл. 1.2.

Таблица 1.2. Данные таблицы КАФЕДРА

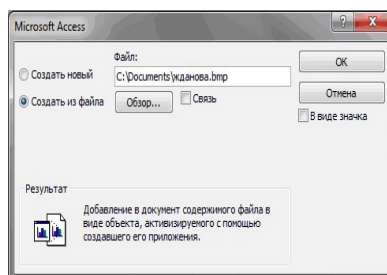
Код	Название	ТЕЛ.	ФИО зав. кафедрой
01	ИНФОРМАТИКИ	310-47-74	Игнатъева В. В.
02	МАТЕМАТИКИ	310-47-15	Иванов И. И.
03	ИСТОРИИ	310-47-16	Смирнова И. В.
04	ИНОСТРАННОГО ЯЗ.	310-47-17	Жданова А.Е.
05	ФИЗКУЛЬТУРЫ	310-47-67	Плетнев В.А.
06	ФИЛОСОФИИ	310-47-18	Бондаренко В.В.

Корректность вводимых данных (соответствие заданному типу поля, размеру и условию на значение, которые определены в свойствах полей в режиме конструктора) проверяется автоматически при их вводе. Отслеживается уникальность значений ключевых полей.

Размещение объекта OLE

Рассмотрим размещение объекта OLE на примере поля Фотография заведующего в таблице КАФЕДРА. Для добавления объекта OLE установим курсор в соответствующее поле таблицы, вызвав контекстное меню нажатием правой кнопки мыши в соответствующем поле таблицы выбрав пункт **Вставка объекта - Создать из файла**.

Окно **Вставка** объекта примет вид, который позволяет ввести имя файла с фотографией. Для поиска файла можно воспользоваться кнопкой Обзор, по которой выведется диалоговое окно, позволяющее просмотреть диски/папки и выбрать необходимый файл.



Окно для выбора вставляемого объекта из файла

Флажок **Связь** по умолчанию не отмечен и, следовательно, содержимое файла будет введено в поле как внедренный объект. Увидеть содержимое поля можно через форму или отчет. Дальнейшие изменения файла не будут отражаться на встроенном объекте. Для введения в поле связанного объекта надо установить флажок **Связь**. Это сэкономит место в базе данных и даст возможность отображать все изменения, вносимые в файл.

В результате заполнения таблицы в соответствующем поле будет указан вид объекта «Точечный рисунок». Для просмотра внедренного объекта необходимо в соответствующем поле установить курсор и дважды щелкнуть кнопкой мыши.

Для отображения содержимого поля в виде значка, представляющего файл с документом, надо в окне **Вставка объекта** установить флажок **В виде значка**. Значок может быть использован для представления связанного объекта.

Ввод логически связанных записей

Введем несколько логически взаимосвязанных записей в таблицы **ГРУППА** и **СТУДЕНТ**. Объекты **ГРУППА** и **СТУДЕНТ** связаны одно-многочисленными отношениями, но пока не создана схема данных и связи между таблицами не установлены, система не может контролировать логическую взаимосвязь вводимых данных. Поэтому для получения целостной базы, в которой все записи подчиненной таблицы имеют логически связанную с ней главную запись, пользователю необходимо самому отслеживать логические связи записей. При вводе подчиненных записей необходимо проверять наличие записи в главной таблице, значение ключа которой совпадает со значением поля связи (внешнего ключа) вводимой подчиненной записи.

При непосредственном вводе в таблицу записей, логически связанных с записями другой таблицей, полезно отобразить на экране обе таблицы.

Норм.групп.	Кол.ст.в группе	Прох.балл	Щелкните для добавления
101	30	4,50	
102	32	4,50	
103	29	4,80	
104	35	4,40	

Группа	Номер студ.	ФИО	Год рожден.	АДРЕС	Проходной балл	Щелкните для добавления
101	01	Аристов Р.П.	1991		4,23	
101	02	Бондаренко	1990		4,5	
101	03	Борисова Е.И.	1992		4,45	
101	04	Макова Н.В.	1990		5	
102	01	Боярская Н.П.	1994		4,67	
102	02	Федеров Д.К.	1993		4,51	
102	03	Сидоров И.Р.	1991		4,95	
103	01	Андреев Г.М.	1992		5	
103	02	Петров О.Н.	1991		5	
104	01	Иванов К.К.	1990		4,89	
*					0	

Таблицы **ГРУППА** и **СТУДЕНТ** при вводе логически связанных записей

Для одновременного отображения открытых таблиц можно воспользоваться командой **Сверху вниз**, **Слева направо** или **Каскадом** на **Ленте** во вкладке **Главная** в группе **Окно**.

Использование данных типа Поле объекта OLE(OLE Object)

В таблице **КАФЕДРА** предусмотрено поле **ФОТО**, которое должно содержать фотографию заведующего, хранящуюся в формате графического редактора Paint в файле с расширением .bmp. Тип данных такого поля должен быть определен как **Поле объекта OLE (OLE Object)**. Размещение этого объекта в поле производится на этапе заполнения полей таблицы. Объект может быть внедренным или связанным.

OLE (Object Linking and Embedding – связывание и внедрение объекта) – это метод передачи информации в виде объектов между приложениями Windows. Поле объекта OLE является средством, позволяющим установить связь с объектами другого приложения или внедрить объект в базу данных. Объектами могут быть тексты простые и форматированные, рисунки, диаграммы, файлы звукозаписи (*.WAV), музыка в формате MIDI (музыкально инструментальный цифровой интерфейс), файлы анимации (*.FLI, *.MMM), видеоклипы (*.AVI), электронные таблицы из других приложений, поддерживающих это средство. Access, поддерживая OLE, полностью интегрирован с другими приложениями пакета MS Office.

Внедренный объект сохраняется в файле базы данных и всегда является доступным. Двойным щелчком мыши на ячейке, содержащей внедренный объект, открывается возможность редактирования объекта средствами приложения, в котором объект был создан.

Связанный объект сохраняется в файле объекта. Файл объекта можно обновлять независимо от базы данных. Последние изменения будут выведены на экран при следующем открытии формы или отчета. При работе с базой данных также можно просматривать и редактировать объект.

Отредактированный связанный объект будет сохраняться в файле объекта, а не в файле базы данных. Связывание объекта удобно при работе с большими объектами, которые нежелательно включать в файл БД, а также с объектами, используемыми в нескольких формах и отчетах. Если связанный файл объекта перемещен, необходимо повторно установить связь.

Для отображения объекта OLE в форме или отчете необходимо создать элемент управления “Присоединенная рамка объекта”.

Использование данных типа Поле МЕМО

В таблице **ПРЕДМЕТ** предусмотрено поле **ПРОГР**, которое будет содержать текстовое данное большой длины – краткую программу курса. Для такого поля выбирается тип данного – **Поле МЕМО (Memo)**. Ввод данных в это поле можно

выполнить непосредственно в таблице, либо через область ввода, вызываемую нажатием клавиш SHIFT+F2.

Если тексты программ по предметам подготовлены в некотором текстовом редакторе, например, Microsoft Word, и хранятся в отдельных файлах, удобно для этого поля задать тип **Поле объекта OLE** (OLE Object) и при вводе значений в него установить связь с файлами.

Использование данных типа Гиперссылка (Hyperlink)

Специальный тип данных Гиперссылка (Hyperlink) позволяет хранить гиперссылки в полях таблиц БД.

Поля с типом **Гиперссылка** (Hyperlink) используются для перехода к объектам той же самой или другой базы данных Access, к документам, созданным в различных приложениях Microsoft Office, и расположенным на локальных или сетевых дисках, к страницам Webсерверов и документам других ресурсов в сети Internet или intranet. При щелчке мышью на гиперссылке осуществляется переход к документу, который открывается создавшим его приложением. Подробно создание гиперссылок в таблицах, формах и отчетах будет рассмотрено ниже. Там же рассмотрено создание гиперссылки в поле таблицы **ПРЕПОДАВАТЕЛЬ**.

Определение составного первичного ключа

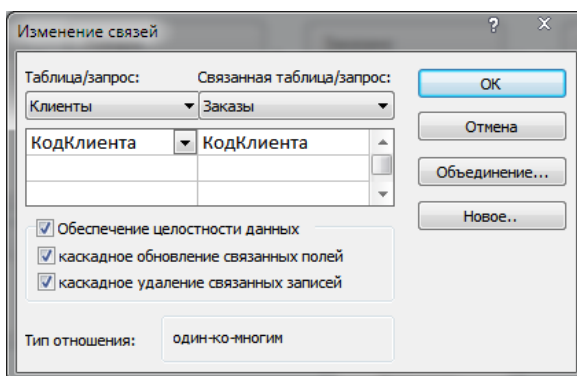
В таблице **СТУДЕНТ** в составной первичный (уникальный) ключ входят поля **НГ** и **НС**. Для определения этого в режиме конструктора таблиц надо выделить оба эти поля, щелкая кнопкой мыши на области маркировки при нажатой клавише CTRL. Затем нажать кнопку панели инструментов **Ключевое поле**.

Схема БД

Схема БД представляет собой графическое отображение информационно-логической модели предметной области. Установленные в схеме БД связи между таблицами обеспечивают корректную обработку данных при эксплуатации БД.

Формирование схемы обычно выполняют после завершения работы над всеми таблицами БД. Для формирования связи между таблицами необходимо перетащить поле первичного ключа из главной таблицы на поле внешнего ключа подчиненной таблицы. В диалоговом окне **Изменение связей**:

- 1) проверить корректность связи (совпадение по полям);
- 2) установить флажки в группе Обеспечение целостности данных.



Для успешного формирования связи между таблицами необходимо, чтобы ключевые поля (первичные и внешние) имели:

1. одинаковый тип данных;
2. содержимое одного типа;
3. одинаковый размер поля.

Существует исключение: поле счетчика можно связать с числовым полем, соблюдая требования, приведенные в таблице.

Характеристика поля	Первичный ключ (главной таблицы)	Внешний ключ (подчиненной таблицы)
1. Тип данных	Счетчик	Числовой
2. Размер поля	Длинное целое	Длинное целое
3. Обязательное поле	Да, по умолчанию	Да
4. Индексированное поле	Да, совпадения не допускаются	Да, допускаются совпадения

Вопросы для контроля и самостоятельной работы

1. Какие объекты БД MS Access используются для хранения данных?
2. Какие объекты БД MS Access используются для отбора данных из базовых таблиц в соответствии с какими-либо критериями отбора?
3. Чем результирующая таблица запроса отличается от базовой таблицы БД MS Access?
4. Укажите основные свойства полей таблицы РБД.
5. Какого типа данные может содержать таблица БД MS Access?
6. Охарактеризуйте основные типы данных: текстовый, числовой, дата/время, счетчик, логический, MEMO, OLE.
7. В каком режиме работы с таблицей может быть изменена структура таблицы?
8. Для чего используется окно «Схема данных» при работе с таблицами БД MS Access?

Задание

Создать БД в соответствии со своим вариантом.

Отчет по лабораторной работе должен содержать:

- титульный лист
- цель работы
- задание согласно своего варианта
- структуру каждой таблицы в режиме Конструктора и в режиме просмотра (с заполненными данными)
- итоговую схему данных (все таблицы должны быть связаны между собой связью «одни-ко-многим»)
- выводы

Вариант	Предметная область	Примерный перечень таблиц и атрибутов
1	Ресторан	3) Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 4) Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 5) Склад (Код ингредиента, Наименование ингредиента, Дата выпуска, Объем, Срок годности, Стоимость, Поставщик) [20 записей]. 6) Меню (Код блюда, Наименование блюда, Стоимость, Время приготовления) [15 записей].

		7) Заказ (Код заказа, Дата, Время, ФИО заказчика, Телефон, Стоимость, Отметка о выполнении, Код сотрудника) [15 записей].
2	Банк	1) Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2) Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3) Вклады (Код вклада, Наименование вклада, Минимальный срок вклада, Минимальная сумма вклада, Код валюты, Процентная ставка, Дополнительные условия) [5 записей]. 4) Валюта (Код валюты, Наименование, Обменный курс) [5 записей]. 5) Вкладчики (ФИО вкладчика, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Дата вклада, Дата возврата, Код вклада, Сумма вклада, Сумма возврата, Отметка о возврате вклада, Код сотрудника) [15 записей].
3	Больница	1) Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2) Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3) Лекарства (Код лекарства, Наименование, Показания, Противопоказания, Упаковка, Стоимость) [15 записей]. 4) Болезни (Код болезни, Наименование, Симптомы, Продолжительность, Последствия) [10 записей]. 5) Пациенты (ФИО пациента, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Дата обращения, Код болезни, Код сотрудника, Результат лечения) [15 записей].
4	Гостиница	1) Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2) Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3) Номера (Код номера, Наименование, Вместимость, Описание, Стоимость) [20 записей]. 4) Услуги (Код услуги, Наименование, Описание, Стоимость) [5 записей]. 5) Клиенты (Код клиента, ФИО, Паспортные данные, Дата заселения, Дата выезда) [10 записей]. 6) Заказ (Код заказа, Код клиента, Код сотрудника, Код номера) [20 записей].
5	Аэропорт	1) Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2) Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3) Самолёты (Код самолёта, Марка, Вместимость, Грузоподъемность, Код типа, Технические характеристики, Дата выпуска, Налётано часов, Дата последнего ремонта, Код сотрудника) [10 записей]. 4) Типы самолётов (Код типа, Наименование, Назначение, Ограничения) [5 записей]. 5) Рейсы (Код рейса, Дата, Время, Пункт вылета, Пункт назначения, Код самолёта, Время полёта) [10 записей]. 6) Билеты (Код билета, ФИО пассажира, Паспортные данные, Место, Код рейса, Цена) [10 записей].
6	Видеопрокат	1) Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2) Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3) Жанры (Код жанра, Наименование жанра, Описание) [5 записей]. 4) Кассеты (Код кассеты, Наименование фильма, Год создания, Производитель, Страна, Режиссер, Код жанра, Цена) [20 записей]. 5) Клиенты (Код клиента, ФИО, Адрес, Телефон, Паспортные данные) [10 записей]. 6) Заказ (Код заказа, Код клиента, Код сотрудника, Код кассеты, Дата получения, Дата возврата, Отметка об оплате, Отметка о возврате)

		[15 записей].
7	Библиотека	1) Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2) Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3) Издательства (Код издательства, Наименование, Город, Адрес) [5 записей]. 4) Жанры (Код жанра, Наименование, Описание) [5 записей]. 5) Книги (Код книги, Наименование, Код издательства, Год издания, Код жанра) [15 записей]. 6) Авторы (Код автора, ФИО) [5 записей]. 7) Читатели (Код читателя, ФИО, Дата рождения, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные) [15 записей]. 8) Выданные книги (Код книги, Код читателя, Дата выдачи, Дата возврата, Отметка о возврате, Код сотрудника) [15 записей].
8	Радиостанция	1) Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2) Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3) Исполнители (Код исполнителя, Наименование, Описание) [10 записей]. 4) Жанры (Код жанра, Наименование, Описание) [5 записей]. 5) Записи (Код записи, Наименование, Код исполнителя, Альбом, Год, Код жанра, Дата записи, Длительность) [15 записей]. 6) График работы (Дата, Код сотрудника, Время начала, Время окончания) [10 записей].
9	Таксопарк	1) Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2) Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3) Марки (Код марки, Наименование, Технические характеристики, Стоимость, Специфика) [5 записей]. 4) Тарифы (Код тарифа, Наименование, Описание, Стоимость) [5 записей]. 5) Дополнительные услуги (Код услуги, Наименование, Описание услуги, Стоимость) [5 записей]. 6) Автомобили (Код автомобиля, Код марки, Регистрационный номер, Номер кузова, Номер двигателя, Год выпуска, Пробег, Код сотрудника-шофера, Дата последнего ТО) [10 записей]. 7) Вызовы (Дата, Время, Телефон, Пункт отправления, Пункт назначения, Код тарифа, Код услуги, Код автомобиля, Код сотрудника-оператора) [15 записей].
10	Туристическое агентство	1) Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2) Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3) Виды отдыха (Код вида, Наименование, Описание, Ограничения) [5 записей]. 4) Отели (Код отеля, Наименование, Страна, Город, Адрес, Телефон, Количество звёзд) [10 записей]. 5) Дополнительные услуги (Код услуги, Наименование, Описание, Цена) [5 записей]. 6) Клиенты (Код клиента, ФИО, Дата рождения, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные) [15 записей]. 7) Путёвки (Дата начала, Дата окончания, Продолжительность, Код клиента, Код сотрудника, Отметка о бронировании, Стоимость, Отметка об оплате) [15 записей].
11	Страховая компания	1) Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2) Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад,

		<p>Обязанности, Требования) [5 записей].</p> <p>3) Риски (Код риска, Наименование, Описание) [5 записей].</p> <p>4) Виды страхований (Код вида страхования, Наименование, Описание, Условия) [5 записей].</p> <p>5) Клиенты (Код клиента, ФИО, Дата рождения, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные) [10 записей].</p> <p>6) Страховка (Код страховки, Дата начала, Дата окончания, Стоимость, Сумма выплаты, Код вида страхования, Отметка о выплате, Отметка об окончании, Код клиента, Код сотрудника) [15 записей].</p>
12	Брачное агентство	<p>1) Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей].</p> <p>2) Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей].</p> <p>3) Знаки зодиака (Код знака, Наименование, Описание) [12 записей].</p> <p>4) Отношения (Код отношения, Наименование, Описание) [5 записей].</p> <p>5) Национальности (Код национальности, Наименование, Замечания) [5 записей].</p> <p>6) Дополнительные услуги (Код услуги, Наименование, Описание, Цена) [5 записей].</p> <p>7) Клиенты (Код клиента, ФИО, Пол, Дата рождения, Возраст, Рост, Вес, Количество детей, Семейное положение, Вредные привычки, Хобби, Описание, Код знака, Код отношения, Код национальности, Адрес, Телефон, Паспортные данные) [10 записей].</p> <p>8) Услуги (Код клиента, Дата, Стоимость, Код сотрудника) [15 записей].</p>
13	Сервисный центр	<p>1) Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей].</p> <p>2) Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей].</p> <p>3) Запчасти (Код запчасти, Наименование, Цена) [20 записей].</p> <p>4) Ремонтируемые модели (Код модели, Наименование, Производитель, Особенности) [10 записей].</p> <p>5) Виды неисправностей (Код вида, Код модели, Описание, Методы ремонта, Стоимость) [5 записей].</p> <p>6) Обслуживаемые магазины (Код магазина, Наименование, Адрес, Телефон) [5 записей].</p> <p>7) Заказы (Код заказа, Дата заказа, Дата возврата, ФИО заказчика, Серийный номер, Код вида неисправности, Код магазина, Отметка о гарантии, Срок гарантии ремонта, Цена, Код сотрудника) [15 записей].</p>
14	Школа	<p>1) Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей].</p> <p>2) Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей].</p> <p>3) Ученики (ФИО, Дата рождения, Пол, Адрес, ФИО отца, ФИО матери, Код класса, Дополнительная информация) [15 записей].</p> <p>4) Классы (Код класса, Код сотрудника – классного руководителя, Код вида, Количество учеников, Буква, Год обучения, Год создания) [15 записей].</p> <p>5) Предметы (Код предмета, Наименование, Описание) [15 записей].</p> <p>6) Расписание (Дата, День недели, Код класса, Код предмета, Время начала, Время окончания) [15 записей].</p> <p>7) Журнал (Код ученика, Код дисциплины, Оценка, Количество пропусков) [20 записей].</p>
15	Транспортная компания	<p>1) Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей].</p> <p>2) Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей].</p> <p>3) Виды автомобилей (Код вида автомобиля, Наименование,</p>

		<p>Описание) [5 записей].</p> <p>4) Марки автомобилей (Код марки, Наименование, Технические характеристики, Описание) [5 записей].</p> <p>5) Виды грузов (Код вида груза, Наименование, Код вида автомобиля для транспортировки, Описание) [5 записей].</p> <p>6) Грузы (Код груза, Наименование, Код вида груза, Срок годности, Особенности) [5 записей].</p> <p>7) Автомобили (Код автомобиля, Код марки, Код вида автомобиля, Регистрационный номер, Номер кузова, Номер двигателя, Год выпуска, Код сотрудника-водителя, Дата последнего технического осмотра) [10 записей].</p> <p>8) Рейсы (Код автомобиля, Заказчик, Пункт отправления, Пункт назначения, Дата отправления, Дата прибытия, Код груза, Цена, Отметка об оплате, Отметка о возвращении, Код сотрудника) [10 записей].</p>
16	Пункт проката автомобилей	<p>1) Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей].</p> <p>2) Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей].</p> <p>3) Марки автомобилей (Код марки, Наименование, Технические характеристики, Описание) [5 записей].</p> <p>4) Дополнительные услуги (Код услуги, Наименование, Описание, Цена) [5 записей].</p> <p>5) Автомобили (Код автомобиля, Код марки, Регистрационный номер, Номер кузова, Номер двигателя, Год выпуска, Пробег, Цена автомобиля, Цена дня проката, Дата последнего технического осмотра, Отметка о возврате) [10 записей].</p> <p>6) Клиенты (Код клиента, ФИО, Пол, Дата рождения, Адрес, Телефон, Паспортные данные) [15 записей].</p> <p>7) Прокат (Дата выдачи, Срок проката, Дата возврата, Код автомобиля, Код клиента, Цена проката, Отметка об оплате, Код сотрудника) [15 записей].</p>
17	Оптовый склад	<p>1) Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей].</p> <p>2) Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей].</p> <p>3) Товары (Код товара, Код типа, Производитель, Наименование, Условия хранения, Упаковка, Срок годности) [15 записей].</p> <p>4) Типы товаров (Код типа, Наименование, Описание) [5 записей].</p> <p>5) Поставщики (Код поставщика, Наименование, Адрес, Телефон) [5 записей].</p> <p>6) Заказчики (Код заказчика, Наименование, Адрес, Телефон) [10 записей].</p> <p>7) Склад (Дата поступления, Дата заказа, Дата отправки, Код товара, Код поставщика, Код заказчика, Способ доставки, Объём, Цена, Код сотрудника) [20 записей].</p>
18	Строительная компания	<p>1) Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности, Код бригады) [10 записей].</p> <p>2) Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей].</p> <p>3) Виды работ (Код вида, Наименование, Описание, Цена работы) [5 записей].</p> <p>4) Материалы (Код материала, Наименование, Упаковка, Описание, Цена) [10 записей].</p> <p>5) Бригады (Код бригады, Название) [5 записей].</p> <p>6) Заказчики (Код заказчика, ФИО, Адрес, Телефон, Паспортные данные) [10 записей].</p> <p>7) Заказы (Код заказчика, Код вида работ, Код бригады, Стоимость, Дата начала, Дата окончания, Отметка о завершении, Отметка об оплате, Код сотрудника) [15 записей].</p>

19	Риэлтерская фирма	<ol style="list-style-type: none"> 1) Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2) Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3) Виды услуг (Код вида услуги, Наименование, Описание, Цена) [5 записей]. 4) Виды квартир (Код вида, Наименование, Описание) [5 записей]. 5) Продавцы (Код продавца, ФИО, Пол, Дата рождения, Адрес проживания, Телефон, Паспортные данные, Код вида квартиры, Адрес квартиры, Количество комнат, Площадь, Отметка о раздельном санузле, Отметка о наличии телефона, Цена, Дополнительная информация) [10 записей]. 6) Покупатели (Код покупателя, ФИО, Пол, Дата рождения, Адрес проживания, Телефон, Паспортные данные, Код вида квартиры, Количество комнат, Площадь, Отметка о раздельном санузле, Отметка о наличии телефона, Цена) [10 записей]. 7) Договоры (Дата заключения, Код продавца, Код покупателя, Сумма сделки, Стоимость услуг, Код вида услуги, Код сотрудника) [15 записей].
20	Рекламное агентство	<ol style="list-style-type: none"> 1) Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2) Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3) Виды рекламы (Код вида, Наименование, Описание) [5 записей]. 4) Дополнительные услуги (Код услуги, Наименование, Описание, Стоимость) [5 записей]. 5) Места расположения (Код места, Наименование, Расположение, Код вида, Описание, Стоимость) [10 записей]. 6) Заказчики (Код заказчика, ФИО, Адрес, Телефон) [15 записей]. 7) Заказы (Дата заказа, Дата начала, Дата окончания, Код заказчика, Код места, Стоимость, Отметка об оплате, Код сотрудника) [20 записей].
21	Компьютерная фирма	<ol style="list-style-type: none"> 1) Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2) Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3) Виды комплектующих (Код вида, Наименование, Описание) [15 записей]. 4) Комплектующие (Код комплектующего, Код вида, Марка, Фирма производитель, Страна производитель, Дата выпуска, Характеристики, Срок гарантия, Описание, Цена) [15 записей]. 5) Заказчики (Код заказчика, ФИО, Адрес, Телефон) [10 записей]. 6) Услуги (Код услуги, Наименование, Описание, Стоимость) [5 записей]. 7) Заказы (Дата заказа, Дата исполнения, Код заказчика, Доля предоплаты, Отметка об оплате, Отметка об исполнении, Общая стоимость, Срок общей гарантии, Код сотрудника) [15 записей].
22	ГАИ	<ol style="list-style-type: none"> 1) Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности, Код звания) [10 записей]. 2) Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3) Звания (Код звания, Наименование, Надбавка, Обязанности, Требования) [5 записей]. 4) Марки автомобилей (Код марки, Наименование, Фирма производитель, Страна производитель, Дата начала производства, Дата окончания производства, Характеристики, Категория, Описание) [10 записей]. 5) Водители (Код водителя, ФИО, Дата рождения, Адрес, Паспортные данные, Номер водительского удостоверения, Дата выдачи удостоверения, Дата окончания удостоверения, Категория удостоверения, Описание, Код сотрудника) [15 записей].

		6) Автомобили (Код автомобиля, Код водителя, Код марки, Регистрационный номер, Номер кузова, Номер двигателя, Номер техпаспорта, Дата выпуска, Дата регистрации, Цвет, Технический осмотр, Дата технического осмотра, Описание, Код сотрудника) [20 записей]. 7) Автомобили в угоне (Дата угона, Дата обращения, Код автомобиля, Код водителя, Обстоятельства угона, Отметка о нахождении в угоне, Дата нахождения, Код сотрудника) [5 записей].
23	Кинотеатр	1) Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2) Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3) Жанры (Код жанра, Наименование, Описание) [5 записей]. 4) Фильмы (Код фильма, Наименование, Код жанра, Длительность, Фирма производитель, Страна производитель, Актёры, Возрастные ограничения, Описание) [10 записей]. 5) Репертуар (Код сеанса, Дата, Время начала, Время окончания, Цена билета) [10 записей]. 6) Места (Код сеанса, Номер места, Занятость, Код сотрудника) [20 записей].
24	Автосалон	1) Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2) Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3) Производители (Код производителя, Наименование, Страна, Адрес, Описание, Код сотрудника) [5 записей]. 4) Дополнительное оборудование (Код оборудования, Наименование, Характеристики, Цена) [5 записей]. 5) Тип кузова (Код типа кузова, Название, Описание) [5 записей]. 6) Автомобили (Код автомобиля, Марка, Код производителя, Код типа кузова, Дата производства, Цвет, Номер кузова, Номер двигателя, Характеристики, Цена, Код сотрудника) [20 записей]. 7) Заказчики (ФИО, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код автомобиля, Дата заказа, Дата продажи, Отметка о выполнении, Отметка об оплате, Процент предоплаты, Код сотрудника) [10 записей].
25	Университет	1) Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Дата рождения, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности) [10 записей]. 2) Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3) Подразделения (Код подразделения, Наименование, Описание, Код сотрудника) [7 записей]. 4) Студенты (Код студента, ФИО, Дата рождения, Адрес, Телефон, Код группы) [15 записей]. 5) Группы (Код группы, Наименование). 6) Дисциплины (Код дисциплины, Наименование) [15 записей]. 7) Расписание (Дата занятия, Номер занятия, Код дисциплины, Код преподавателя, Аудитория) [20 записей].
26	Футбольный клуб	1) Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Дата рождения, Код страны, Телефон, Код должности) [15 записей]. 2) Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3) Страны (Код страны, Название, Описание) [7 записей]. 4) Команды (Код команды, Название, Код страны, Дата основания, Тренер) [15 записей]. 5) Достижения (Код достижения, Код игрока, Голы, Пасы, Число матчей) [15 записей]. 6) Контракт (Код контракта, Код игрока, Дата подписания, Дата окончания, Сумма) [10 записей].
27	Деканат	1) Кафедра (Код кафедры, Наименование) [5 записей.]

		<ul style="list-style-type: none"> 2) Группы (Код группы, Наименование, Код кафедры) [10 записей]. 3) Студенты (Код студента, ФИО, Код группы, Вид обучения, Адрес, Телефон) [15 записей]. 4) Дисциплины (Код предмета, Наименование) [15 записей]. 5) Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Код кафедры) [15 записей]. 6) Оценки (Код оценки, Наименование, Тип оценки) [12 записей]. 7) Расписание (Тип аттестации, Дата, Код группы, Код предмета, Код преподавателя, Аудитория, Время) [10 записей]. 8) Результаты (Код ведомости, Дата, Код студента, Код группы, Код предмета, Код преподавателя) [20 записей].
28	Нотариальная контора	<ul style="list-style-type: none"> 1) Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Дата рождения, Адрес, Телефон, Код должности) [10 записей]. 2) Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3) Услуги (Код услуги, Название, Стоимость) [7 записей]. 4) Клиенты (Код клиента, ФИО, Серия паспорта, Номер паспорта, Дата рождения, Адрес, Телефон) [15 записей]. 5) Контракт (Код контракта, Код игрока, Дата подписания, Дата окончания, Сумма) [15 записей].
29	Салон красоты	<ul style="list-style-type: none"> 1) Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Дата рождения, Адрес, Телефон, Код должности) [10 записей]. 2) Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3) Смена (Код смены, Название) [3 записи]. 4) Расписание (Дата, Время, Код услуги, Код сотрудника, Код клиента) [15 записей]. 5) Услуги (Код услуги, Название, Цена) [10 записей]. 6) Клиент (Код клиента, ФИО, Телефон) [15 записей].
30	Химчистка	<ul style="list-style-type: none"> 1) Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Дата рождения, Адрес, Телефон, Код должности) [10 записей]. 2) Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования) [5 записей]. 3) Смена (Код смены, Название) [3 записи]. 4) Расписание (Дата, Время, Код услуги, Код сотрудника, Код клиента) [15 записей]. 5) Услуги (Код услуги, Название, Цена) [10 записей]. 6) Клиент (Код клиента, ФИО, Телефон) [15 записей].