

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ДГТУ)**

Факультет Информатика и вычислительная техника

(наименование факультета)

Кафедра Кибербезопасность информационных систем

(наименование кафедры)

**ОТЧЕТ**

по лабораторным работам по дисциплине “Система управления базами данных”

Выполнил:

ст. гр. ВКБ31 Котелевец К.А.

Проверил:

доц. Савельев В.А.

Ростов-на-Дону

2024

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1**

**Основные понятия реляционных баз данных.**

**Создание таблиц в Microsoft Access.**

**Цель**: Знакомство с основными понятиями управления базами данных, структуре и приемами формирования их при работе в Microsoft Access. Создание учебной базы данных. Знакомство с основными приемами работы конструктора базы данных. Ввод данных в табличном режиме.

**Ход работы:**

**Задание 1.**

У меня MS Access 2010, работать буду с расширением базы данных .mdb

Запустим Microsoft Access и увидим интерфейс программы на рисунке 1.1

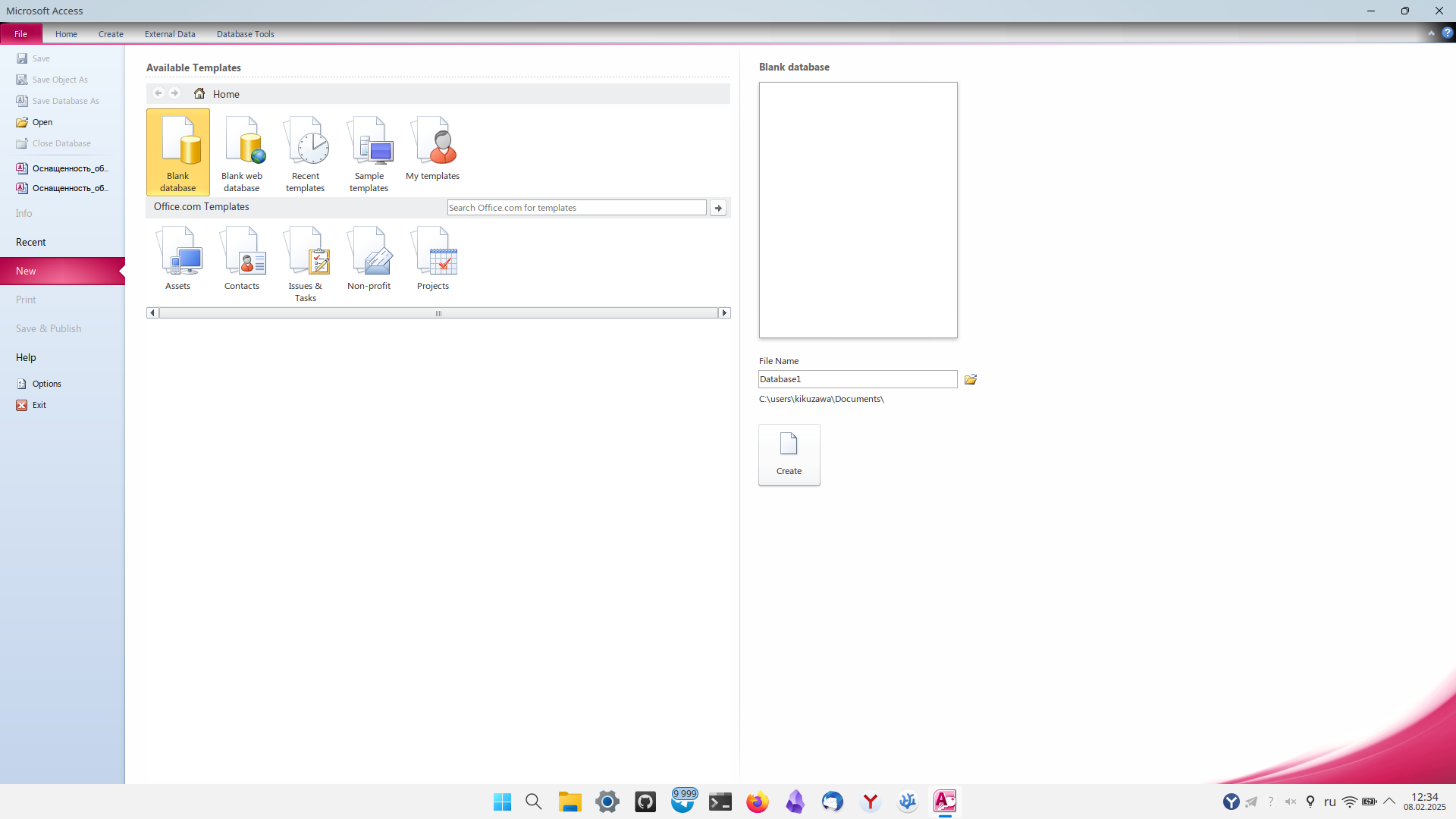


Рисунок 1.1 – Интерфейс программы MS Access

Создаем новую базу данных и назовем ее УчБД (Я ее назову UcDB). Можно увидеть это на рисунке 1.2

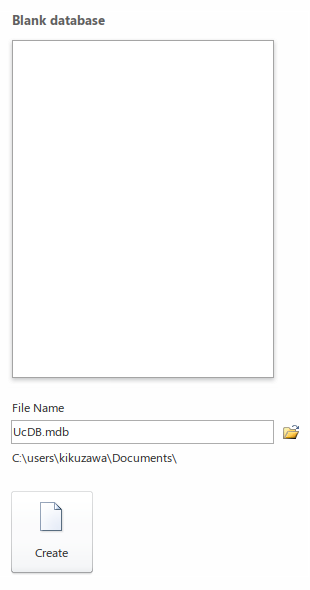


Рисунок 1.2 – Создание базы данных

Теперь запустим нашу БД и увидем интерфейс работы с ней на рисунке 1.3

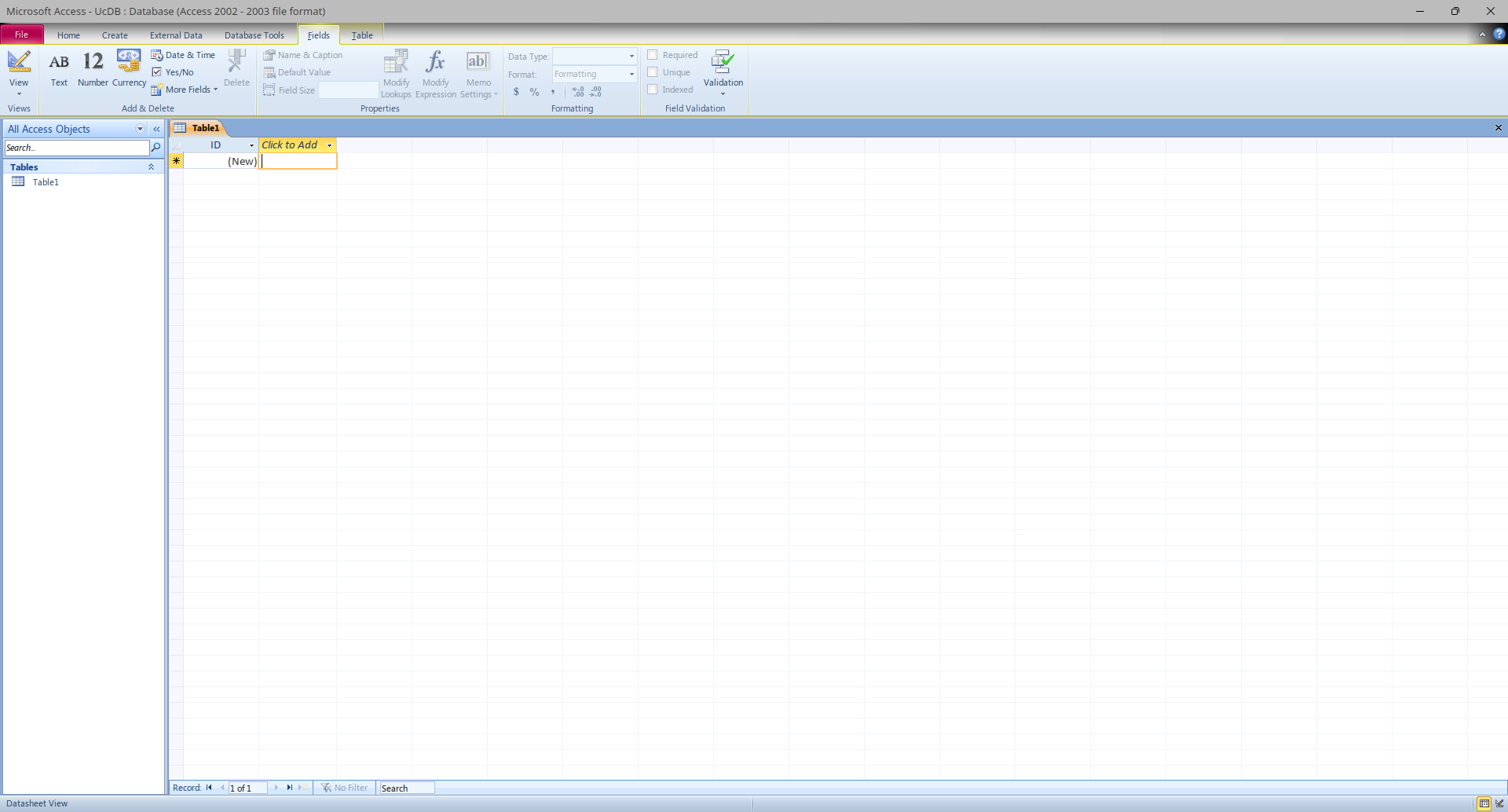


Рисунок 1.3 – Интерфейс работы с БД

Начнём с создания таблиц:

1. Список;
2. Паспорт;
3. Образование;
4. Дети;
5. Оплата.

На рисунках 1.4-1.8 можно увидеть уже созданные мной таблицы в формате конструктора.

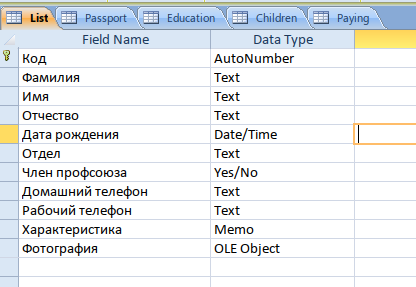


Рисунок 1.4 – Таблица в режиме конструктора Список

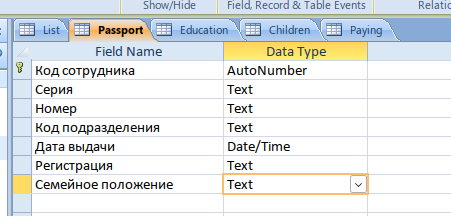


Рисунок 1.5 – Таблица в режиме конструктора Паспорт

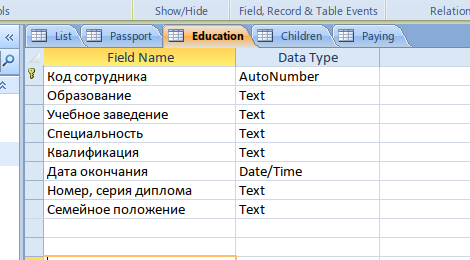


Рисунок 1.6 – Таблица в режиме конструктора Образование

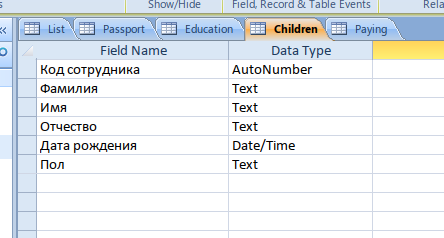


Рисунок 1.7 – Таблица в режиме конструктора Дети

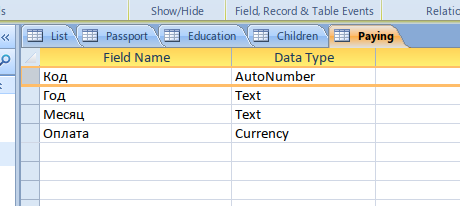


Рисунок 1.8 – Таблица в режиме конструктора Оплата

**Задание 2. Создание связей**

Необходимо установить связи между таблицами. Для этого нужно работать в окне “Схема данных”. В английской версии она называется “Relationships”. На рисунке 1.9 можно увидеть ее интерфейс

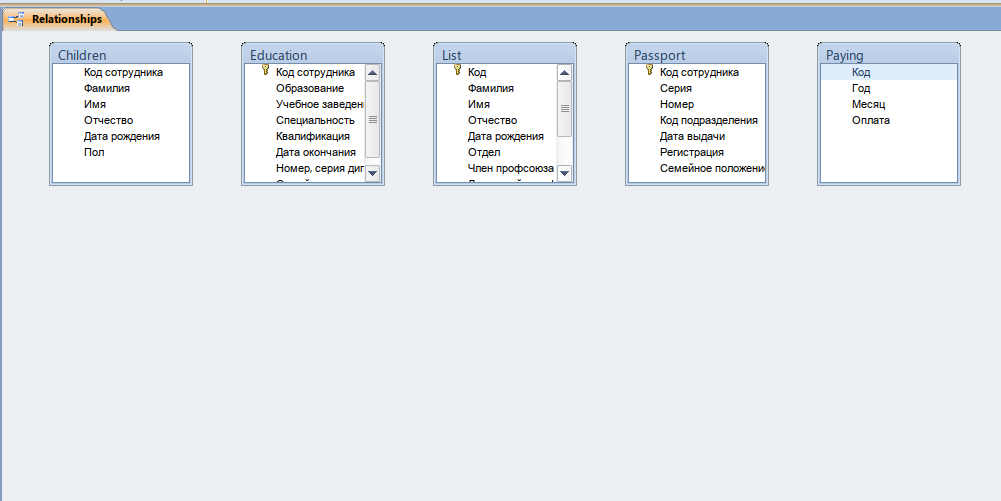


Рисунок 1.9 – Схема данных

На рисунке 1.10 происходит процесс создания связи в примере с детьми

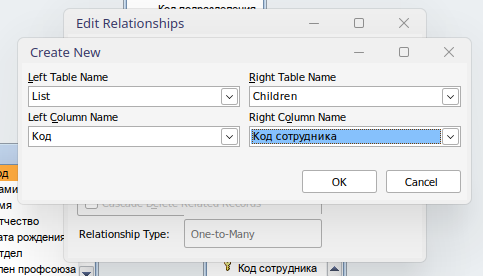


Рисунок 1.10 – Создание связи

Проделаем это всё с другими таблицами и получаем схему, представленную на рисунке 1.11

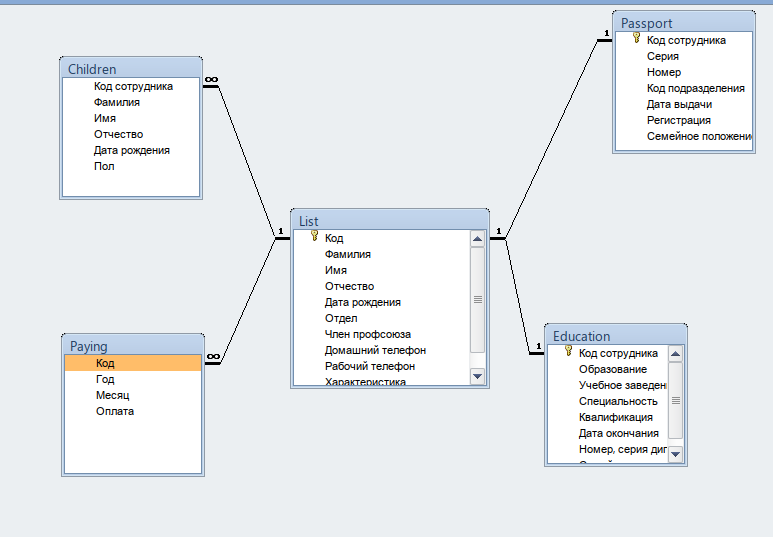


Рисунок 1.11 – Схема связи

**Контрольные вопросы:**

1. Типы отношений между таблицами?

* **Один к одному (1:1)**
* **Один ко многим (1:N)**
* **Многие ко многим (N:M)**

1. Что необходимо для обеспечения целостности данных?

* Primary Key
* Каскадное обновление и удаление
* Обеспечение целостности данных при создании связей
* **Ограничения на данные (Правила валидации)**

1. Поясните параметры «Каскадное удаление связанных записей»,

«Каскадное обновление связанных полей»

* **Каскадное удаление**  
  При удалении записи в родительской таблице **автоматически удаляются** все связанные записи в дочерней таблице.
* **Каскадное обновление**  
  При изменении значения первичного ключа в родительской таблице **автоматически обновляются** все связанные внешние ключи в дочерней таблице.

**Задание 3. Запросы**

1. Создайте запрос по таблице Список и найдите записи код которых равен 1.2.3. 8.9. (на рисунке 1.12-1.13)

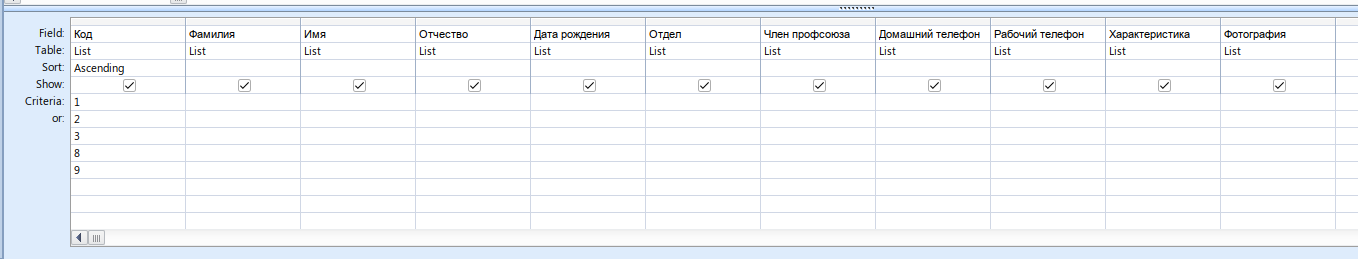


Рисунок 1.12

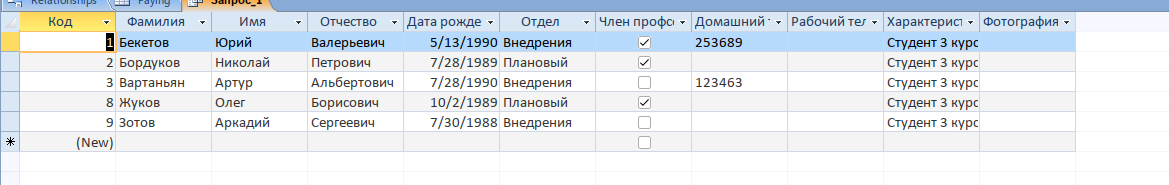


Рисунок 1.13

1. Создайте запрос по таблице Список и найдите записи относящиеся к одному отделу, а затем к другому. (на рисунках 1.14-1.17)

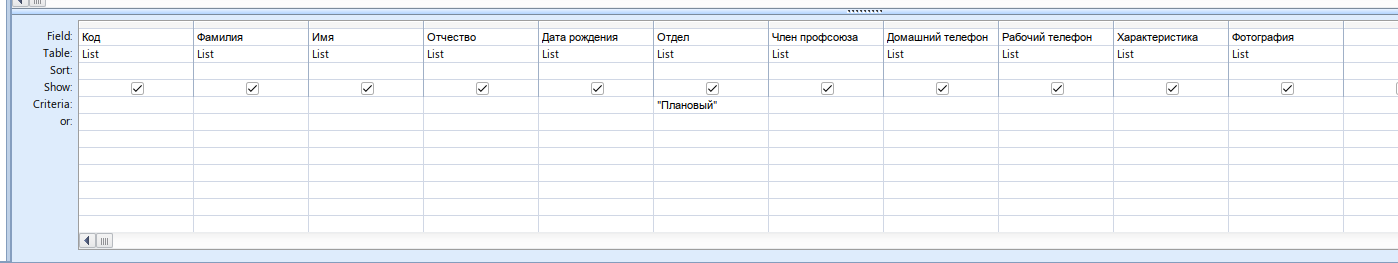


Рисунок 1.14

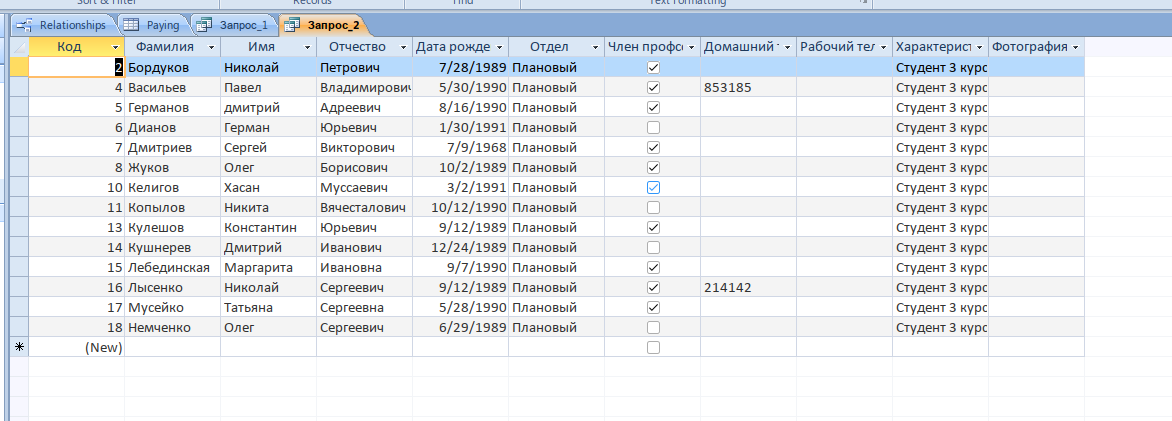


Рисунок 1.15

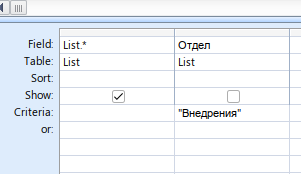


Рисунок 1.16

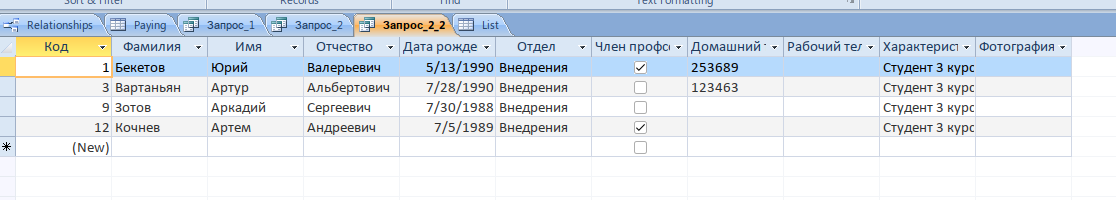


Рисунок 1.17

1. Создайте запрос по таблице Список и найдите записи с фамилиями начинающимися с буквы «А». (на рисунках 1.18-1.19)

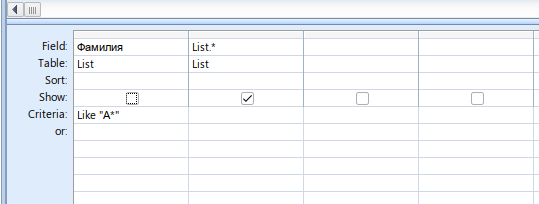


Рисунок 1.18

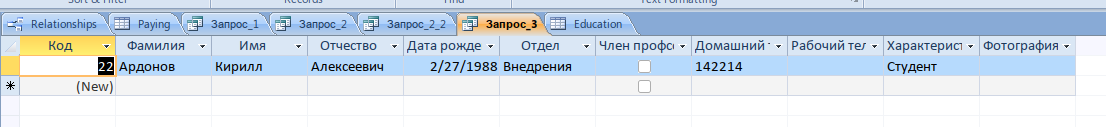


Рисунок 1.19

1. Создайте запрос по таблице Список и найдите записи сотрудников у которых есть домашний телефон. (на рисунках 1.20-1.21)

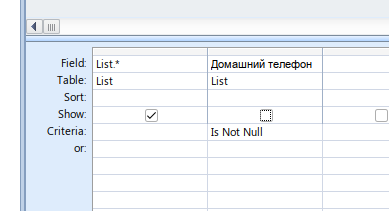


Рисунок 1.20

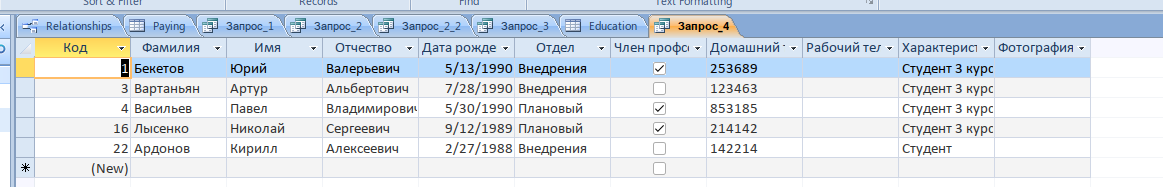


Рисунок 1.21

1. Создайте запрос по таблице Список и найдите записи сотрудников у которых нет домашнего телефона. (на рисунках 1.22-1.23)

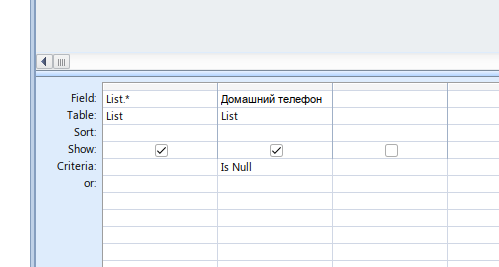


Рисунок 1.22

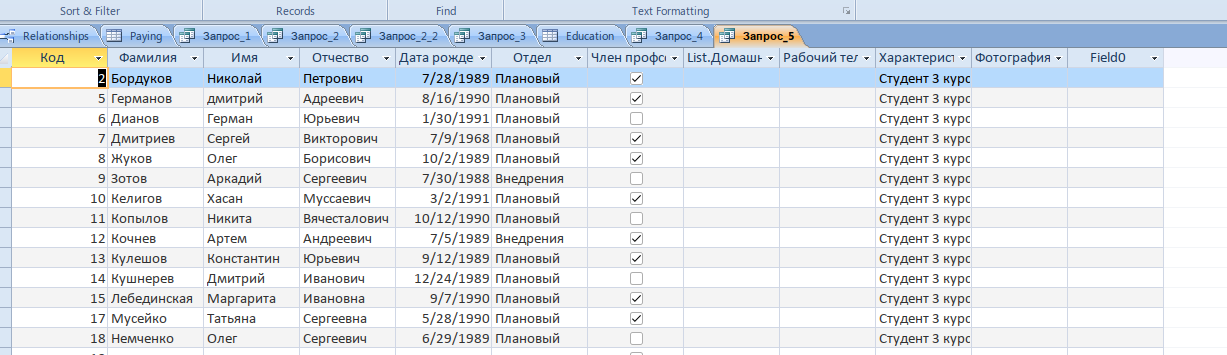


Рисунок 1.23

1. Создайте запрос по таблице Список и найдите записи сотрудников которые родились в апреле, затем 10 числа любого года и любого месяца . (на рисунках 1.24-1.27)

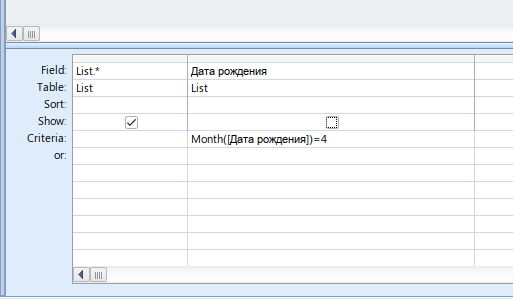


Рисунок 1.24

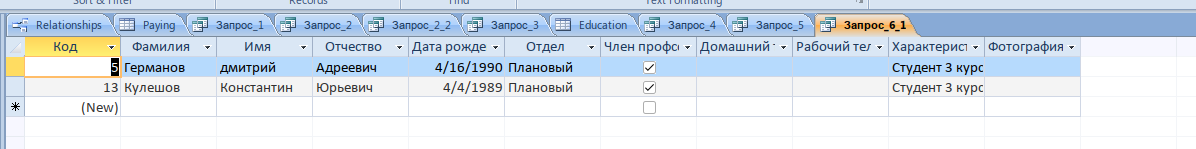


Рисунок 1.25

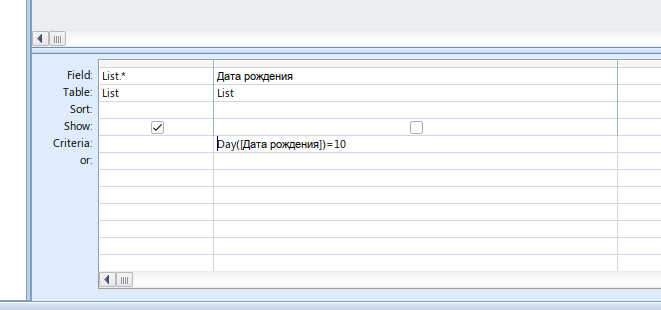


Рисунок 1.26

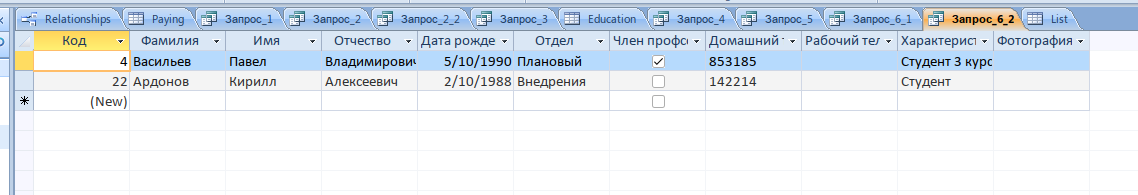


Рисунок 1.27

1. Создайте запрос по таблице Список и найдите записи сотрудников у которых код меньше 5 и они относятся к одному из отделов. (рисунок 1.28-1.29)

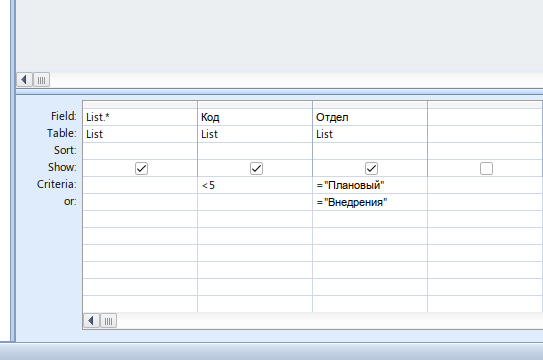


Рисунок 1.28

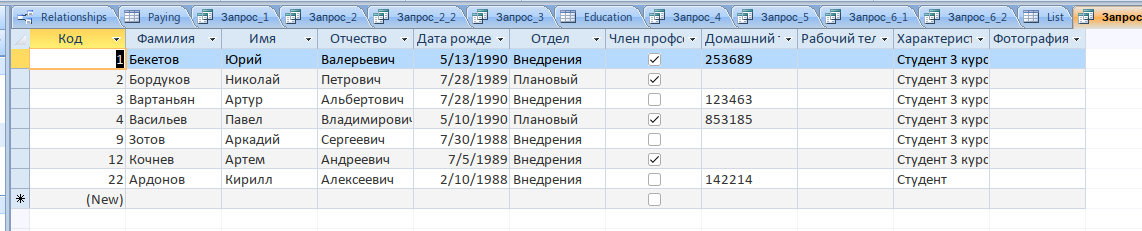


Рисунок 1.29

1. Создайте запрос по таблице Список и найдите записи сотрудников которые являются членами профсоюза. (рисунки 1.30-1.31)

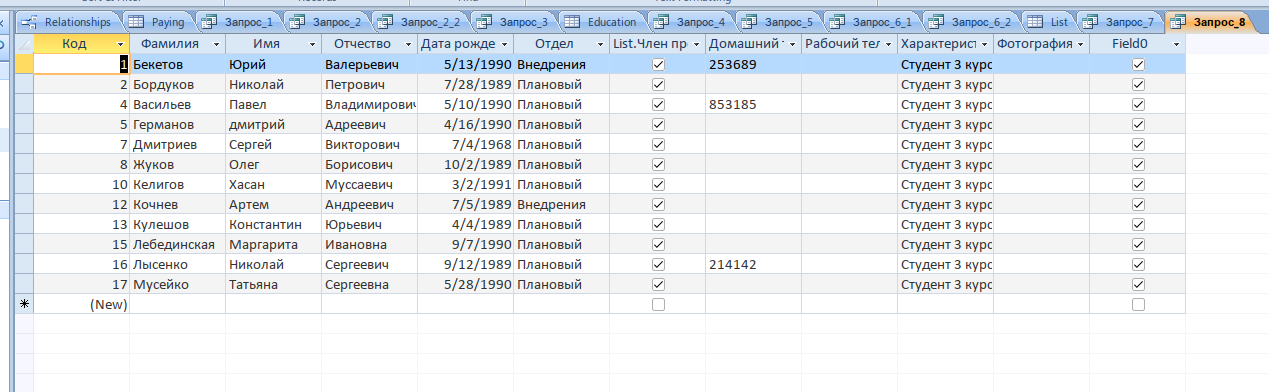


Рисунок 1.30

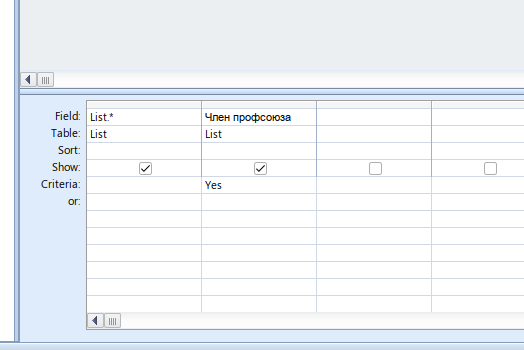


Рисунок 1.31

1. Создайте запрос по таблице список и таблице образование. Из таблицы список возьмите поля: Код, Отдел, фамилия, имя, отчество, Дата рождения. Из таблицы Образование возьмите все поля. (на рисунках 1.32-1.33)

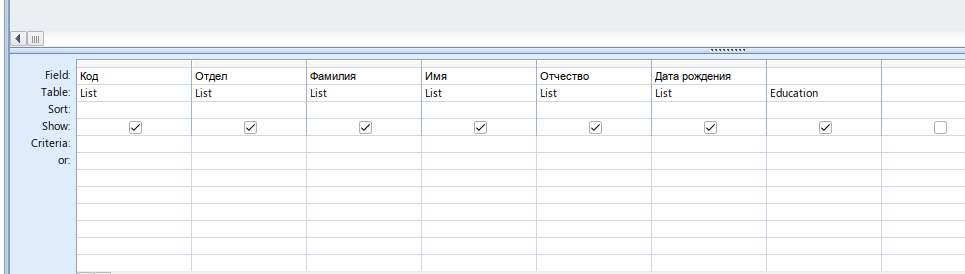


Рисунок 1.32

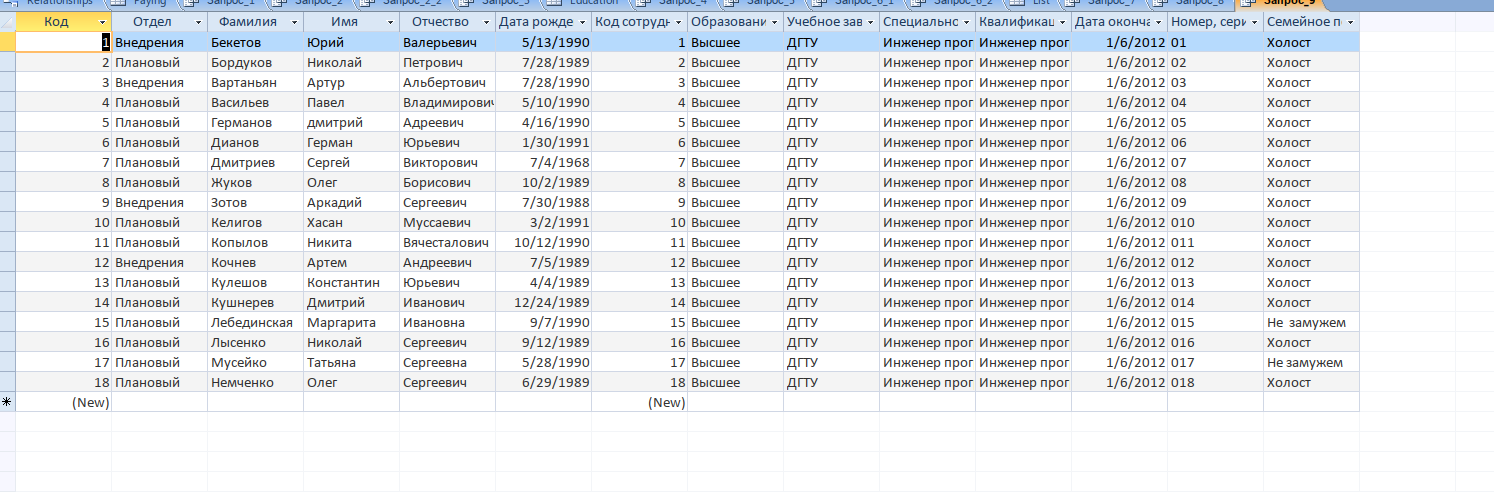


Рисунок 1.33

1. Создайте запрос по таблице список и таблице паспорт. Из таблицы список возьмите поля: Код, Отдел, фамилия, имя, отчество, Дата рождения.   
   Из таблицы Паспорт возьмите все поля. (на рисунках 1.34-1.35)

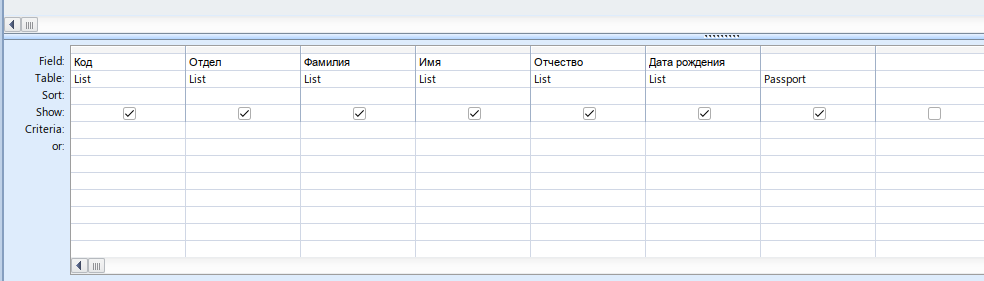


Рисунок 1.34

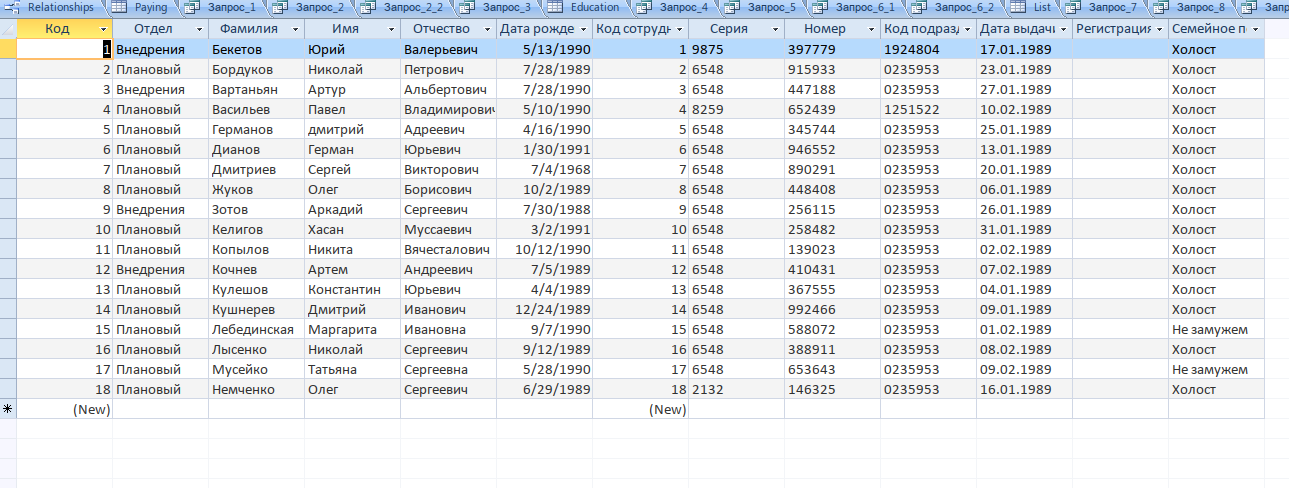


Рисунок 1.35

1. Создайте запрос по таблице список и таблице Дети. Из таблицы список возьмите поля: Код, Отдел, фамилия, имя, отчество, Дата рождения.   
   Из таблицы Дети возьмите все поля. (рисунки 1.36-1.37)

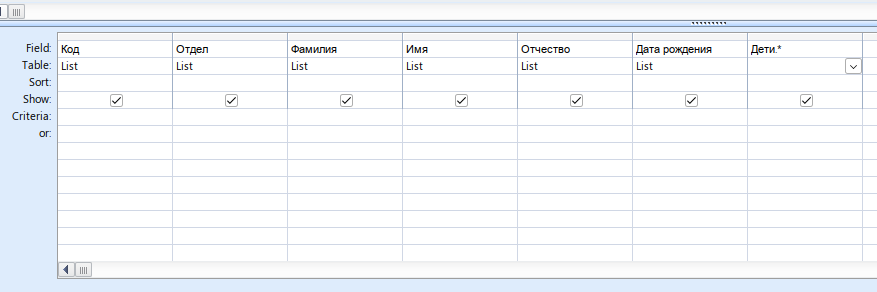


Рисунок 1.36

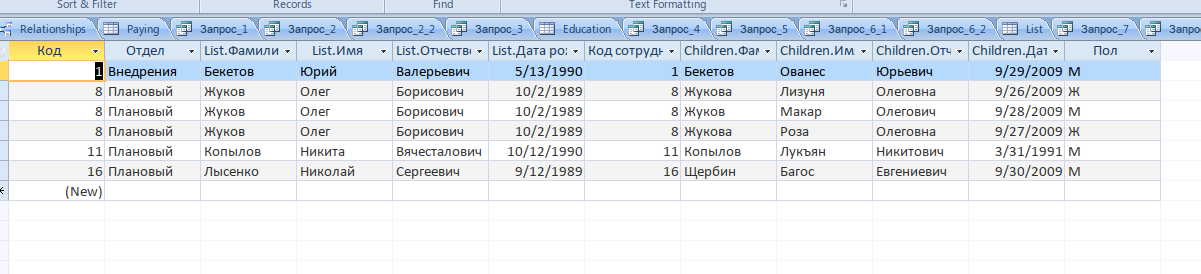


Рисунок 1.37

1. Создайте запрос по таблице список и таблице Оплата. Из таблицы список возьмите поля: Код, Отдел, фамилия, имя, отчество, Дата рождения.   
   Из таблицы Оплата возьмите все поля. (на рисунках 1.38-1.39)

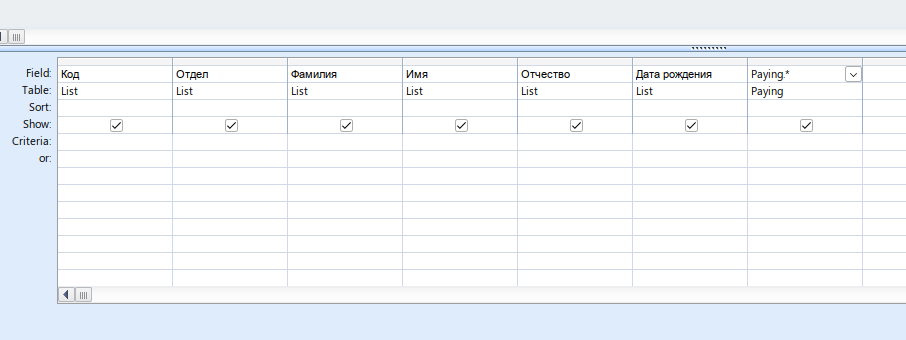


Рисунок 1.38

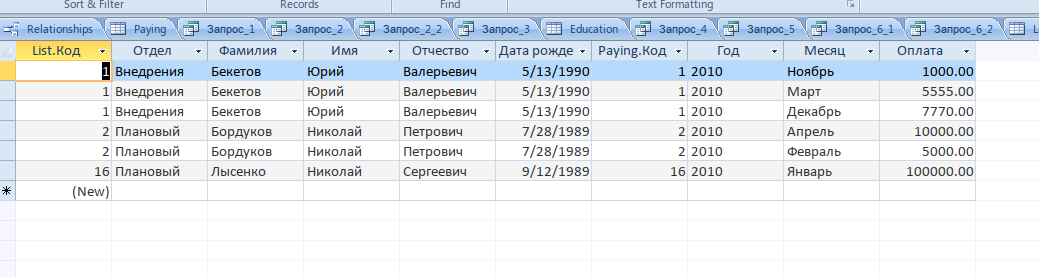


Рисунок 1.39

**Задание 4. Формы**

Форма по таблице «Список»

Форма по запросу «СписокОбразование»

Форма по запросу «СписокПаспорт»

Составная форма по запросу «СписокОплата

Состовная форма по запросу «СписокДети»