

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

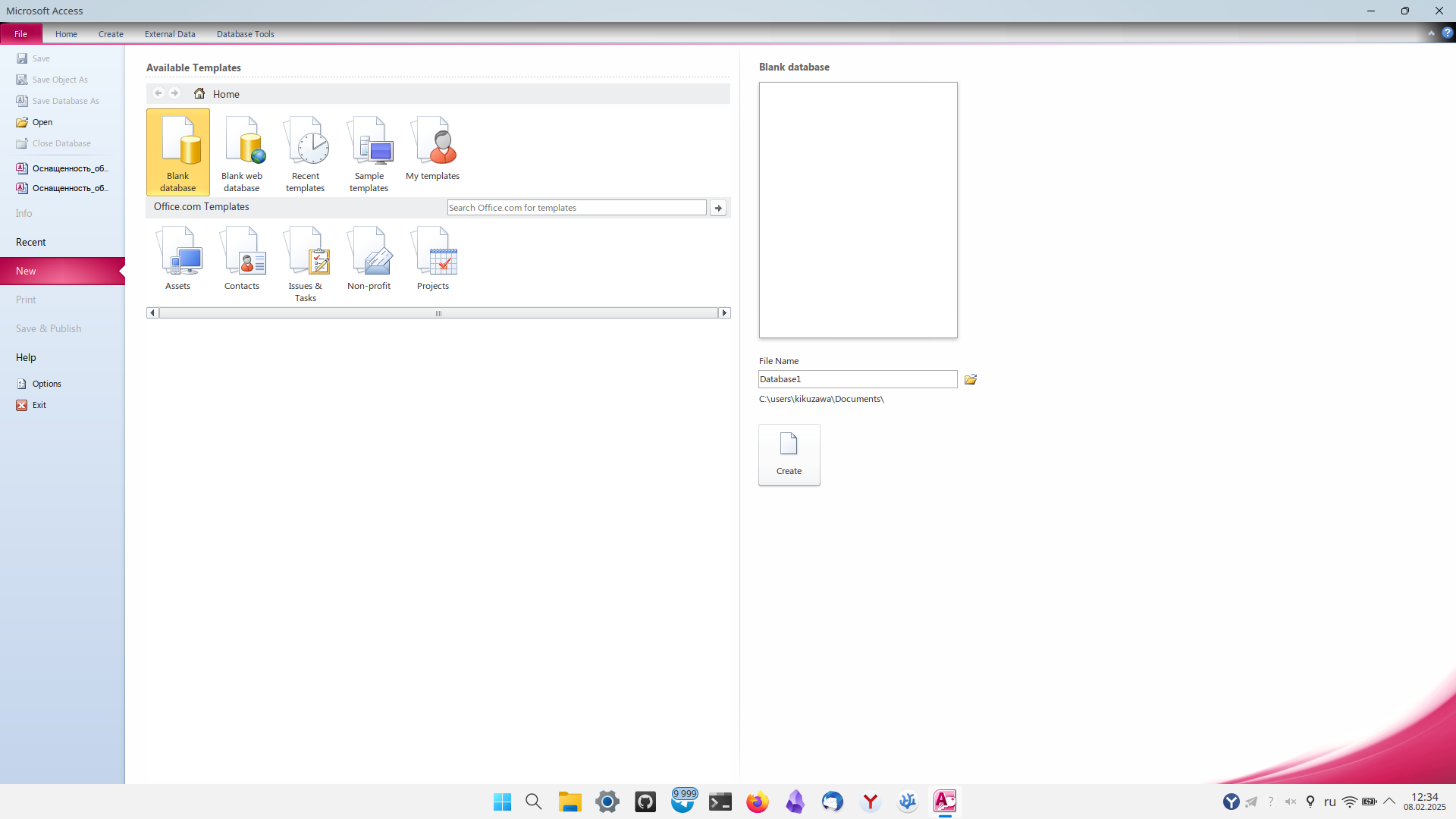


Рисунок 1.1 – Интерфейс программы MS Access

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

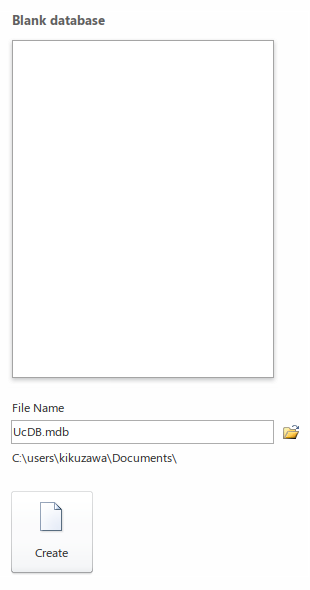


Рисунок 1.2 – Создание базы данных

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

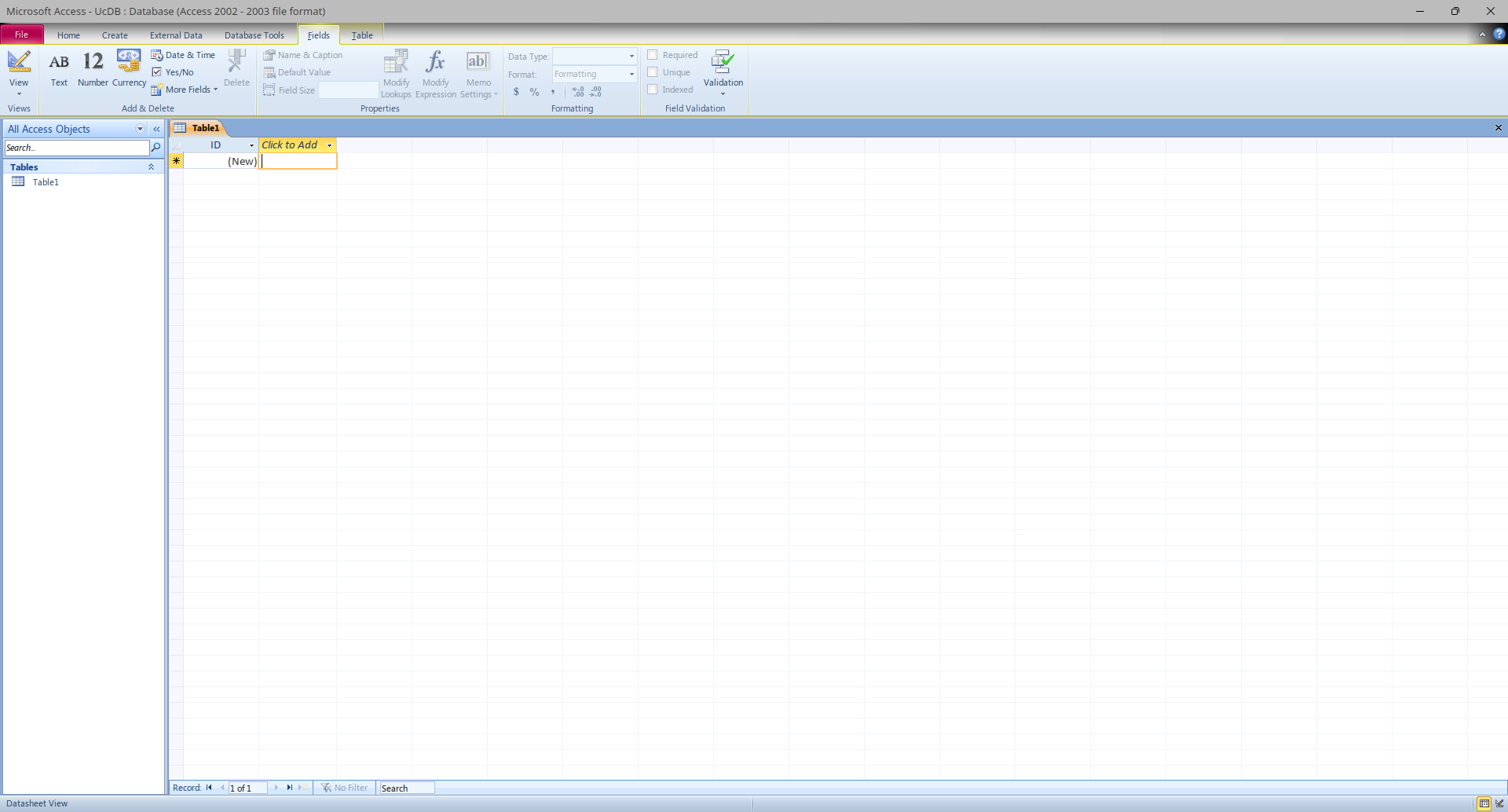


Рисунок 1.3 – Интерфейс работы с БД

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.

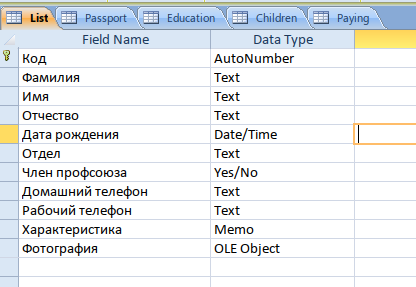


Рисунок 1.4 – Таблица в режиме конструктора Список

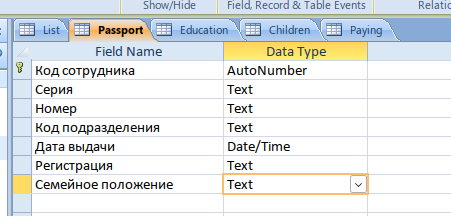


Рисунок 1.5 – Таблица в режиме конструктора Паспорт

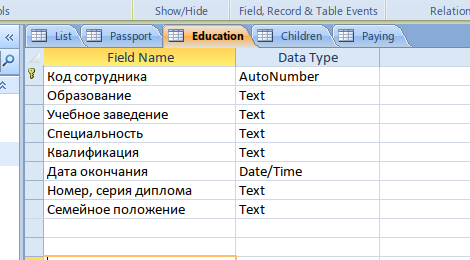


Рисунок 1.6 – Таблица в режиме конструктора Образование

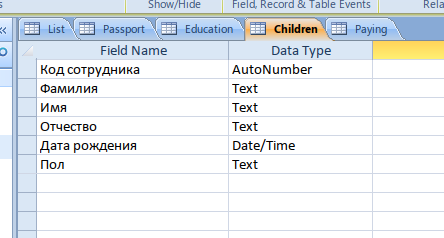


Рисунок 1.7 – Таблица в режиме конструктора Дети

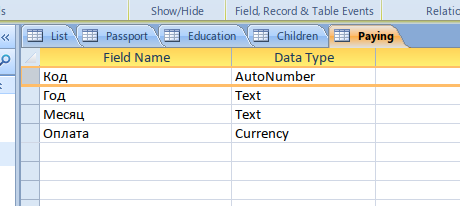


Рисунок 1.8 – Таблица в режиме конструктора Оплата

**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

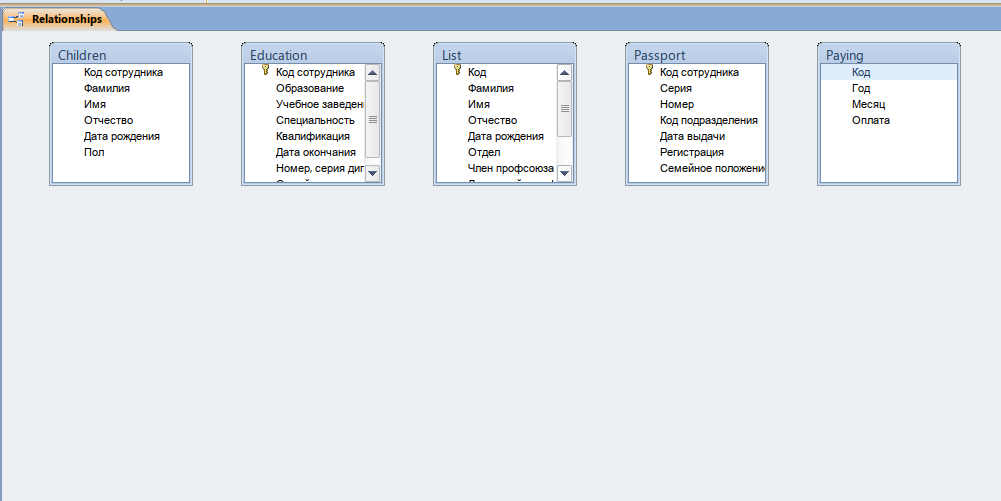


Рисунок 1.9 – Схема данных

На рисунке 1.10 происходит процесс создания связи в примере с детьми

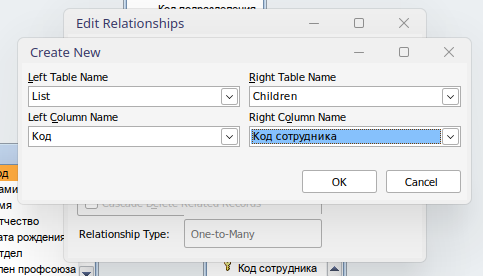


Рисунок 1.10 – Создание связи

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

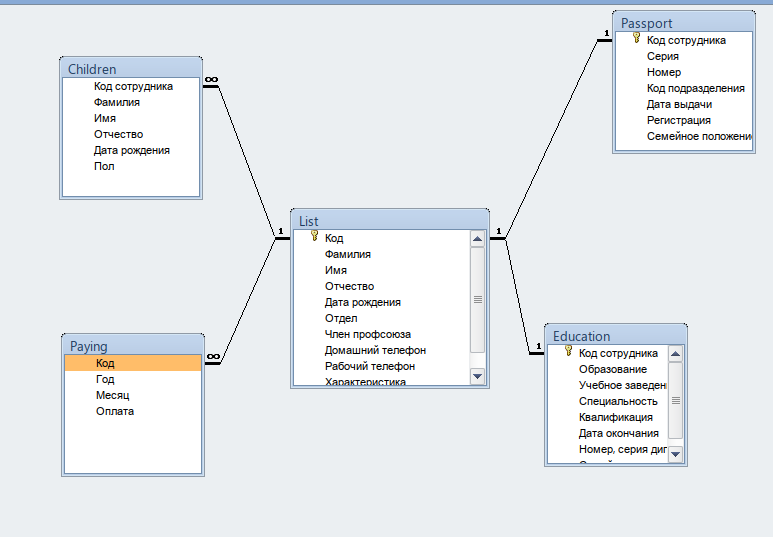


Рисунок 1.11 – Схема связи

**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)

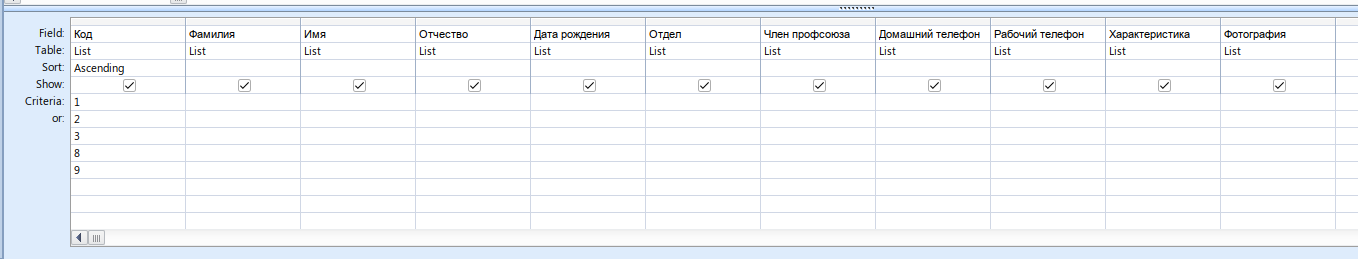


Рисунок 1.12

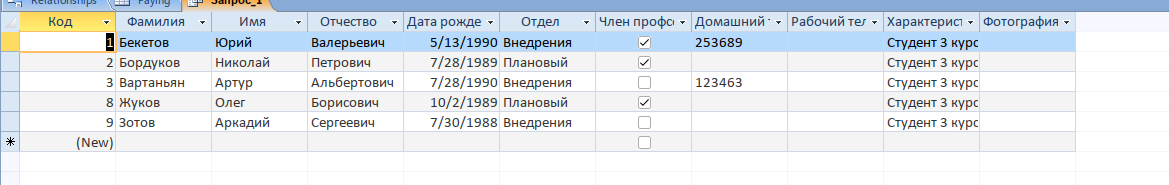


Рисунок 1.13

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

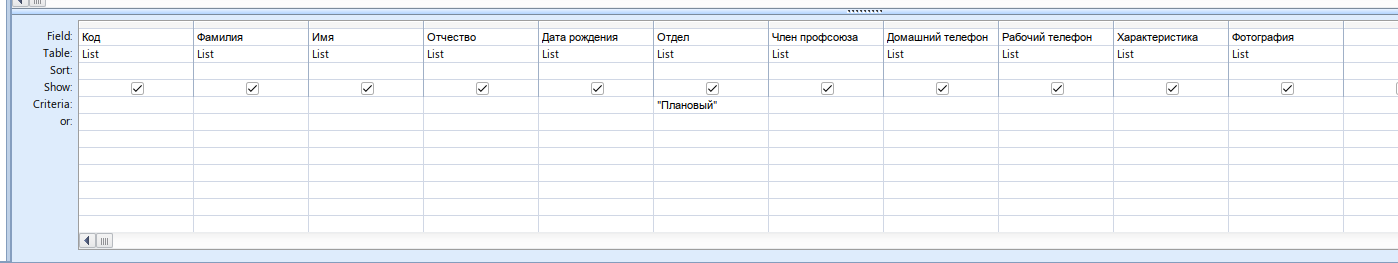


Рисунок 1.14

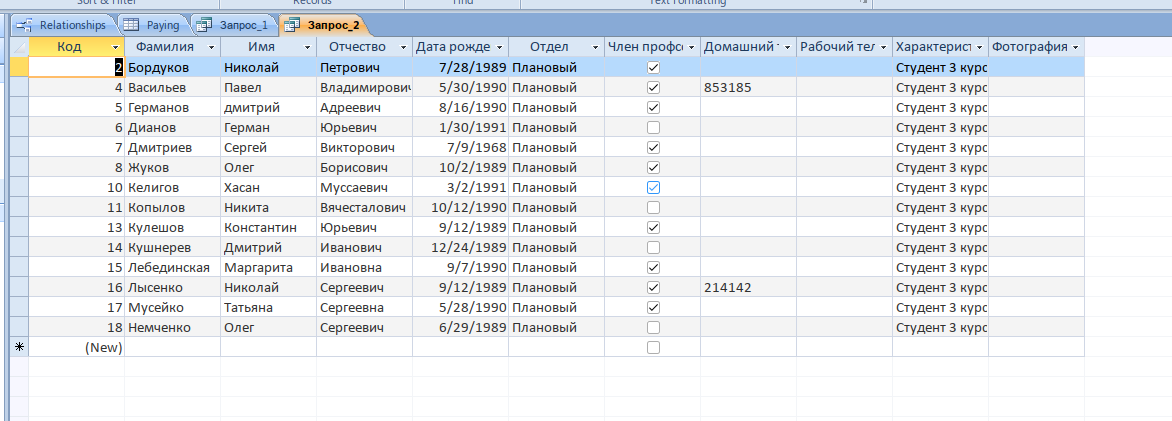


Рисунок 1.15

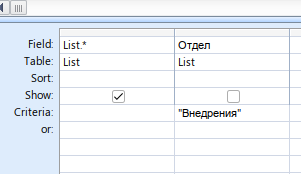


Рисунок 1.16

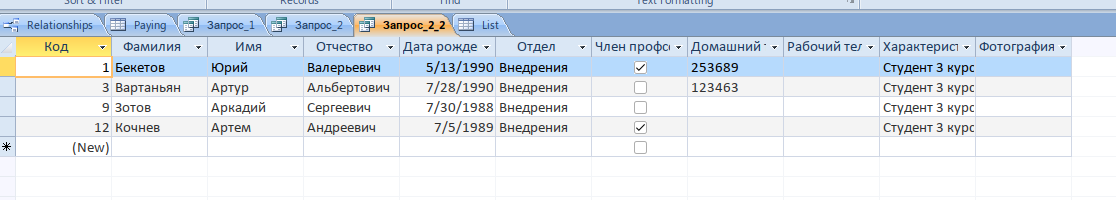


Рисунок 1.17

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

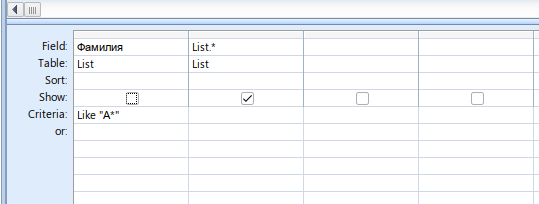


Рисунок 1.18

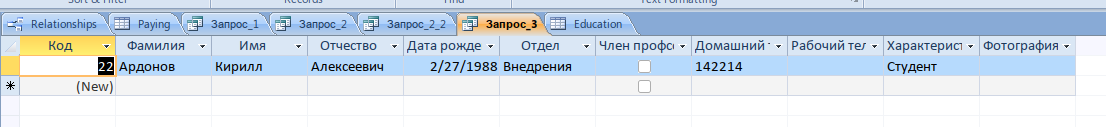


Рисунок 1.19

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

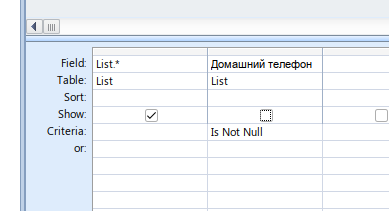


Рисунок 1.20

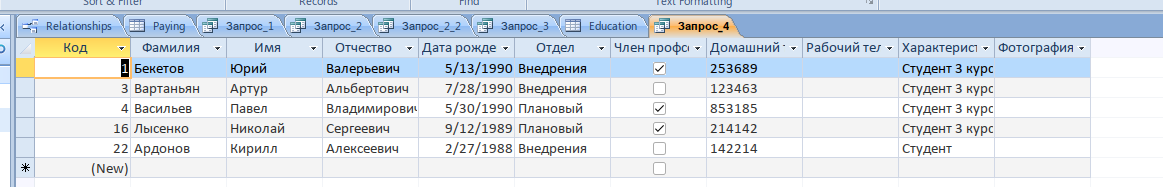


Рисунок 1.21

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

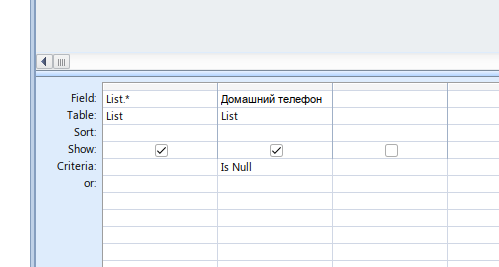


Рисунок 1.22

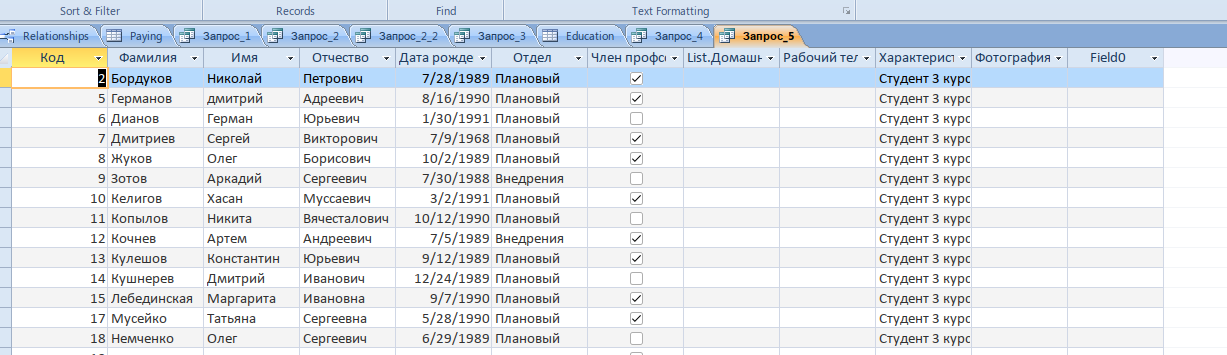


Рисунок 1.23

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)

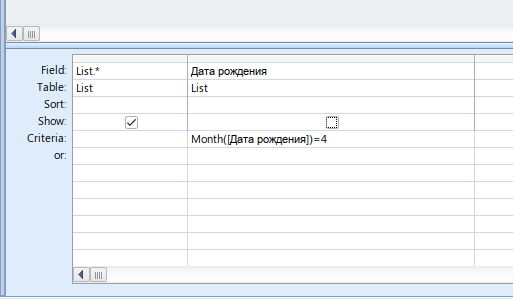


Рисунок 1.24

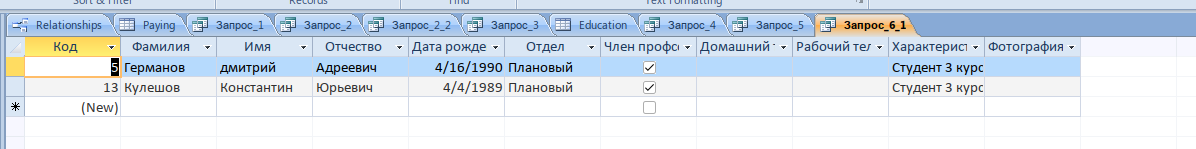


Рисунок 1.25

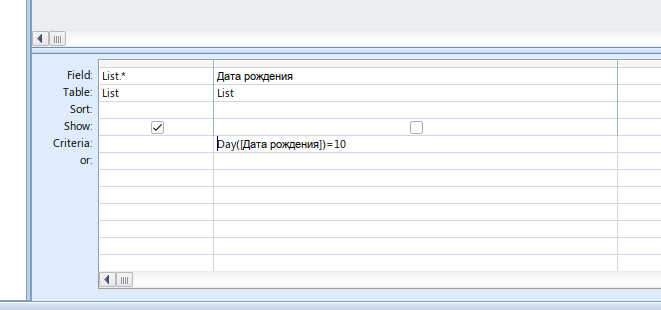


Рисунок 1.26

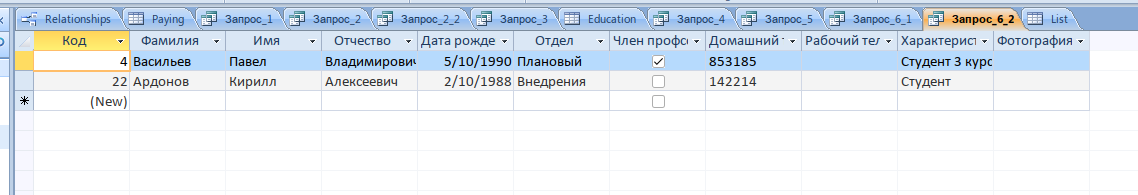


Рисунок 1.27

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)

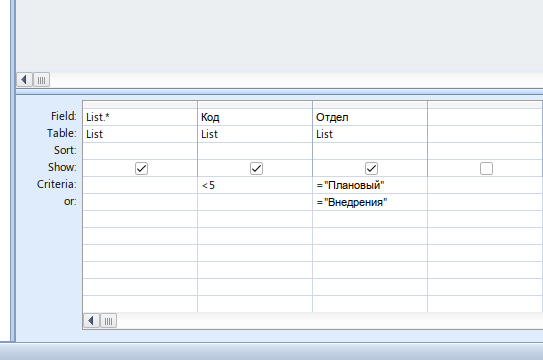


Рисунок 1.28

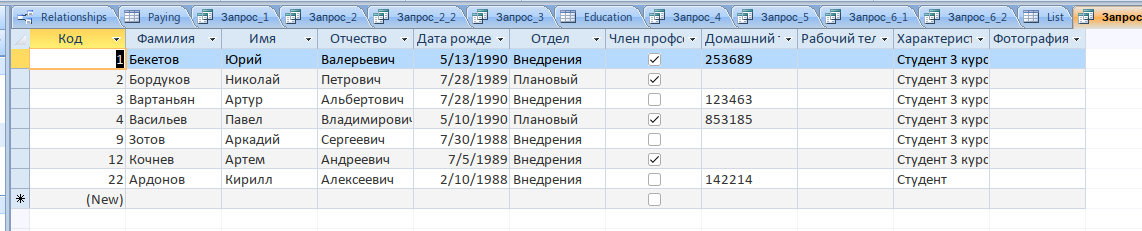


Рисунок 1.29

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

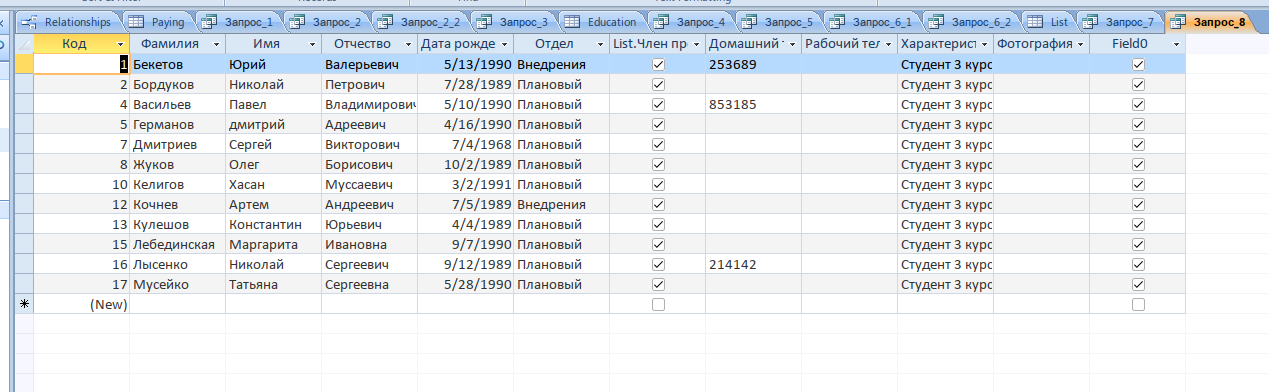


Рисунок 1.30

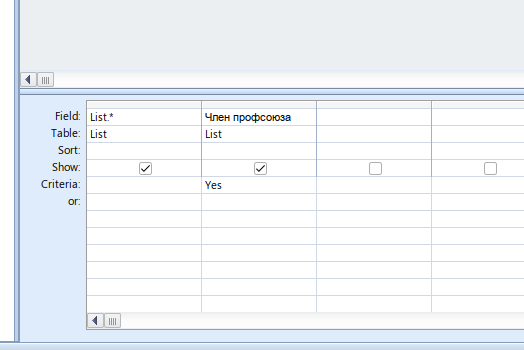


Рисунок 1.31

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)

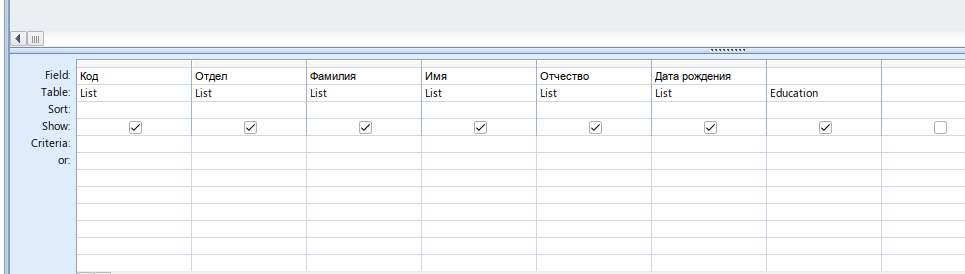


Рисунок 1.32

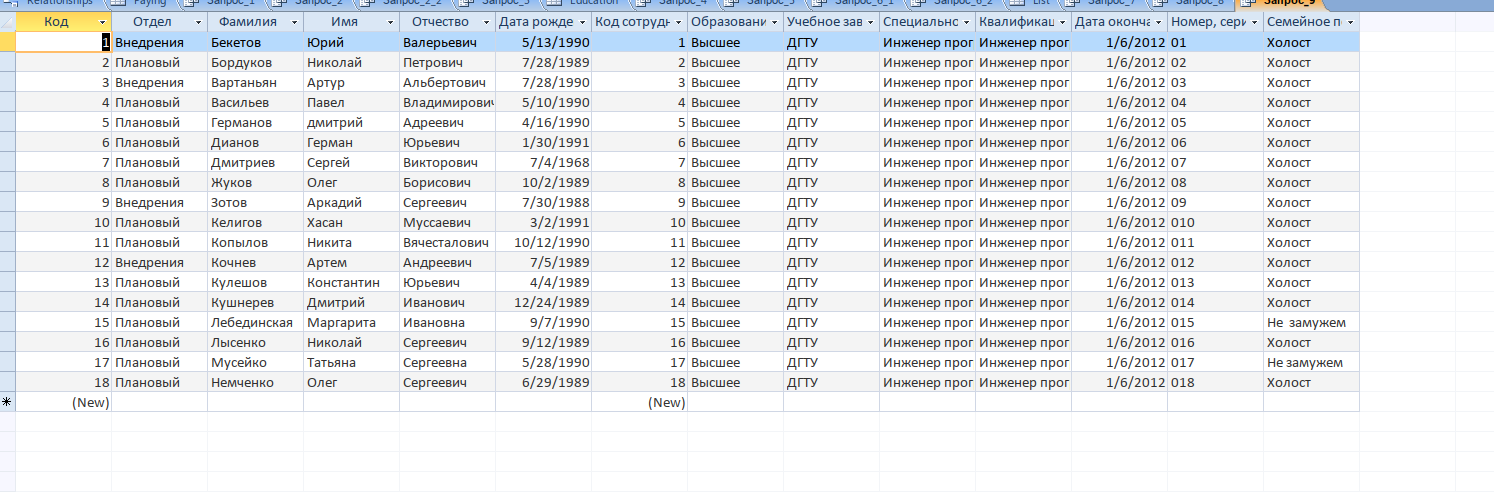


Рисунок 1.33

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)

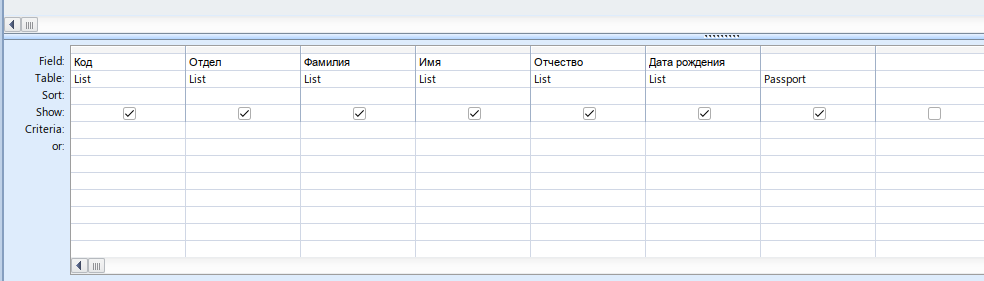


Рисунок 1.34

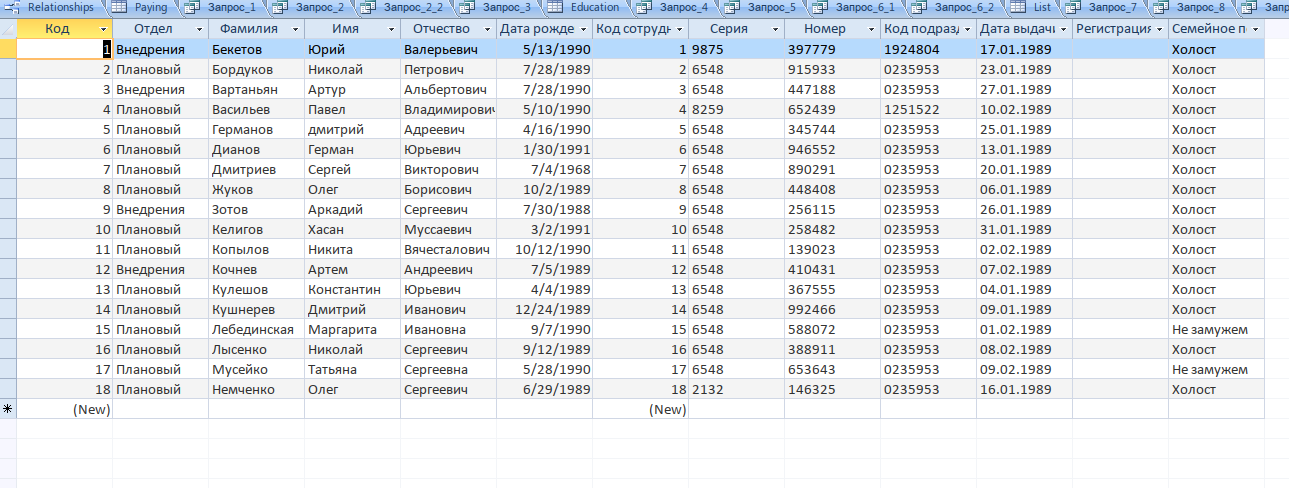


Рисунок 1.35

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)

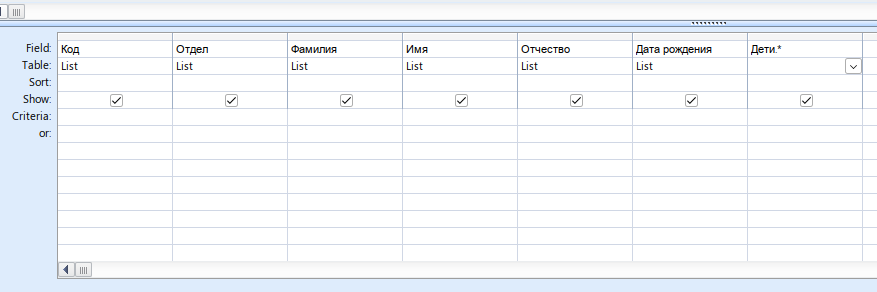


Рисунок 1.36

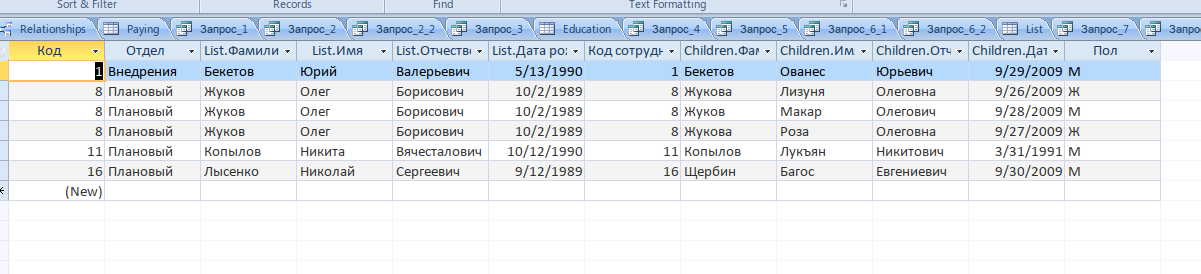


Рисунок 1.37

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)

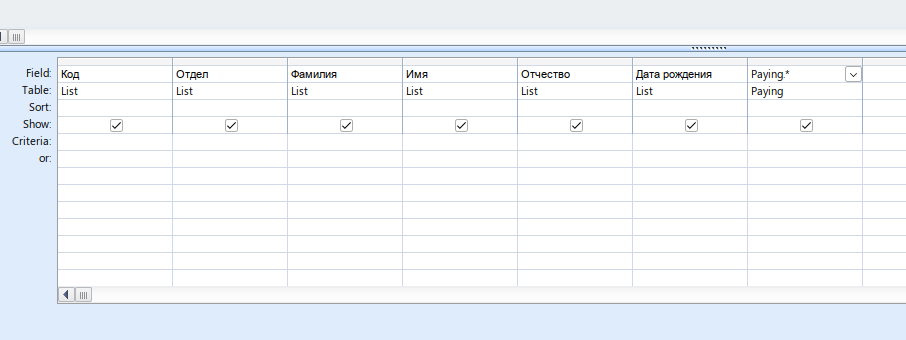


Рисунок 1.38

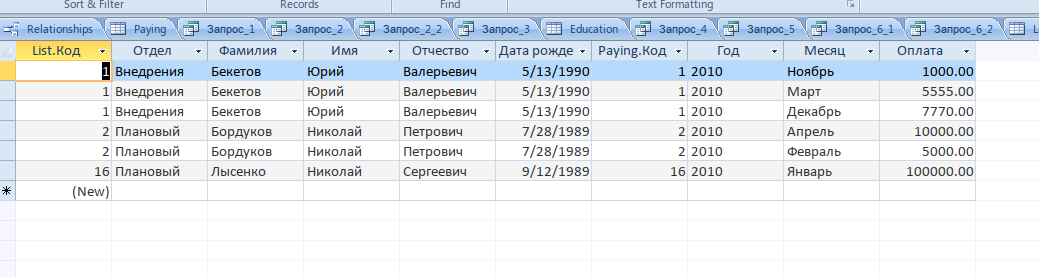


Рисунок 1.39

**Задание 4. Формы**

Форма по таблице «Список»

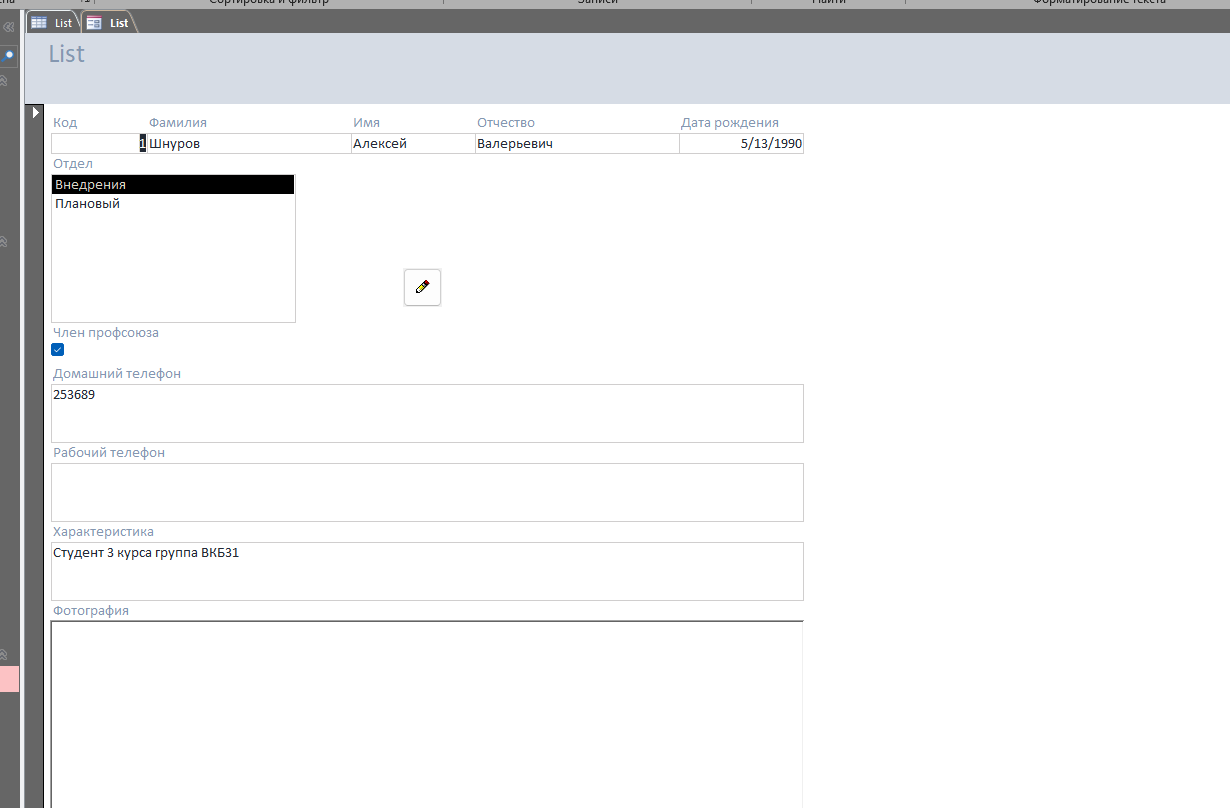


Рисунок 1.40

Форма по запросу «СписокОбразование»

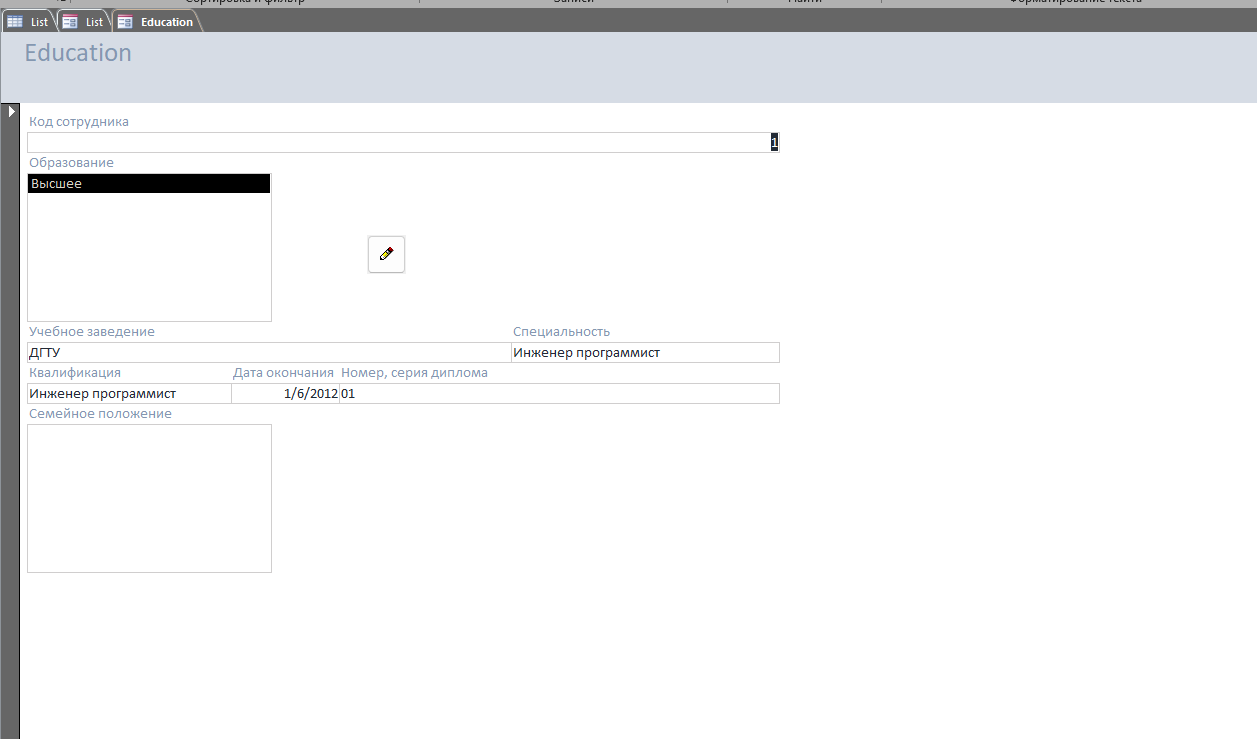


Рисунок 1.41

Форма по запросу «СписокПаспорт»

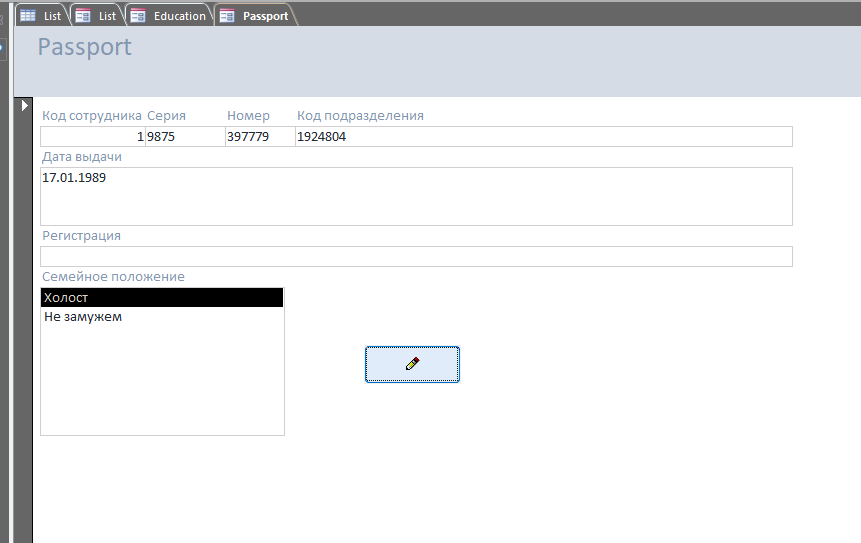


Рисунок 1.42

Составная форма по запросу «СписокОплата

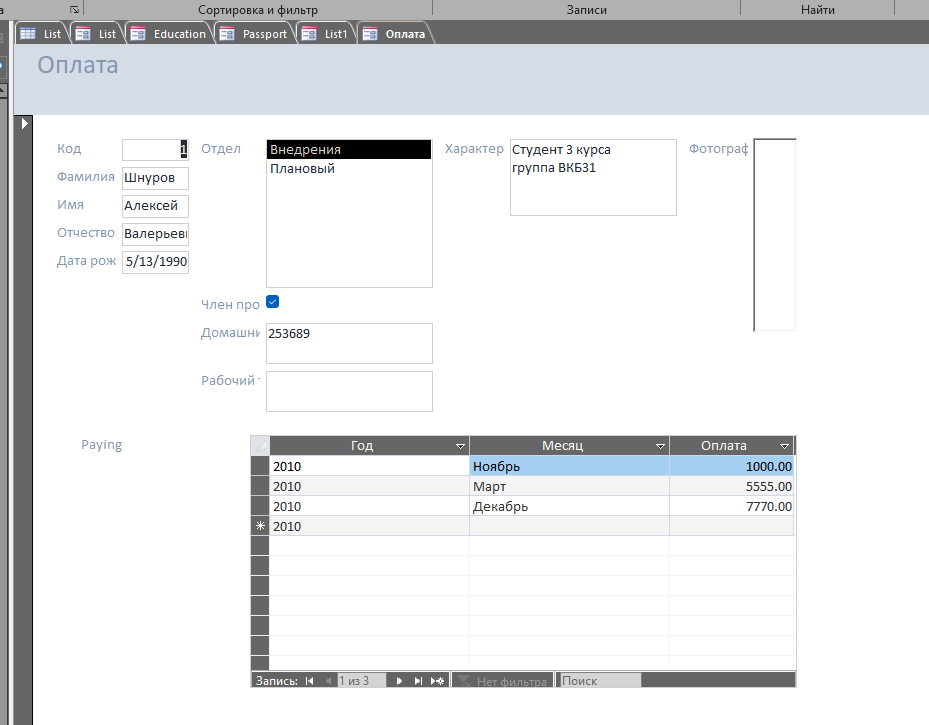


Рисунок 1.43

Составная форма по запросу «СписокДети»

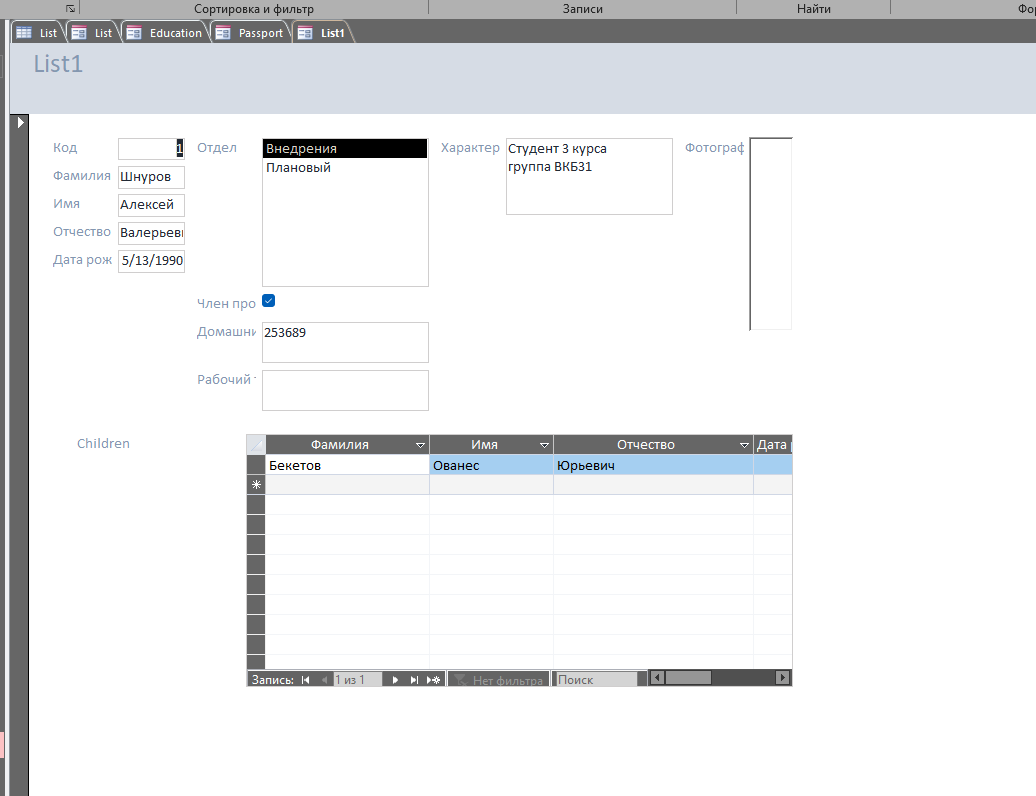


Рисунок 1.44

Задание 5. Создание и редактирование отчетов.

По запросу\_1

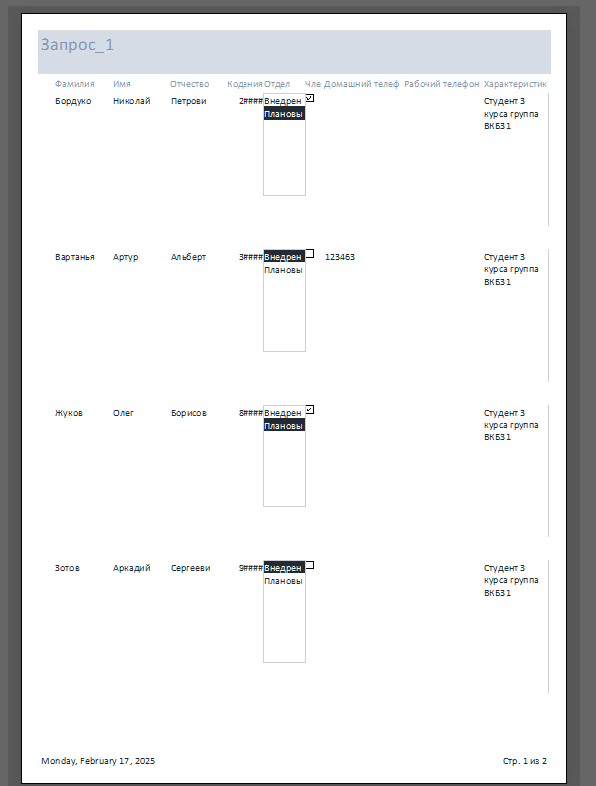


Рисунок 1.45

По запросу\_2

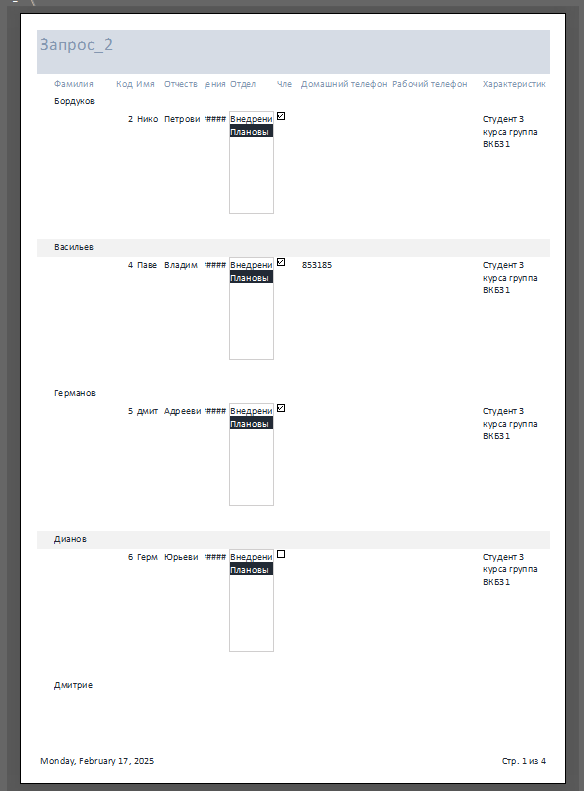


Рисунок 1.46

По запросу\_2\_2

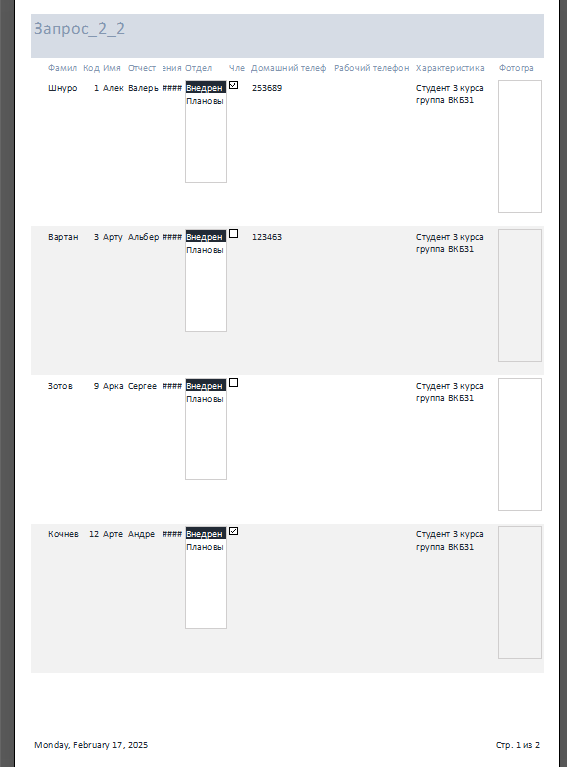


Рисунок 1.47

По запросу\_3

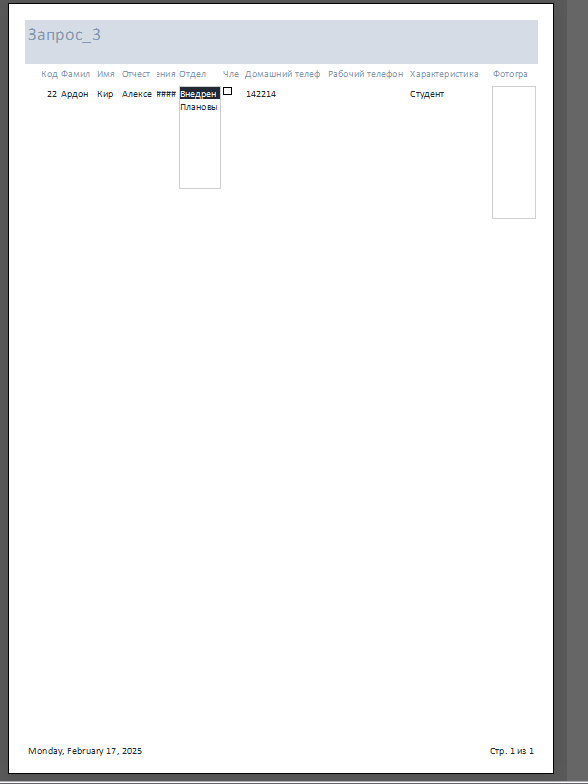


Рисунок 1.48

По запросу\_4

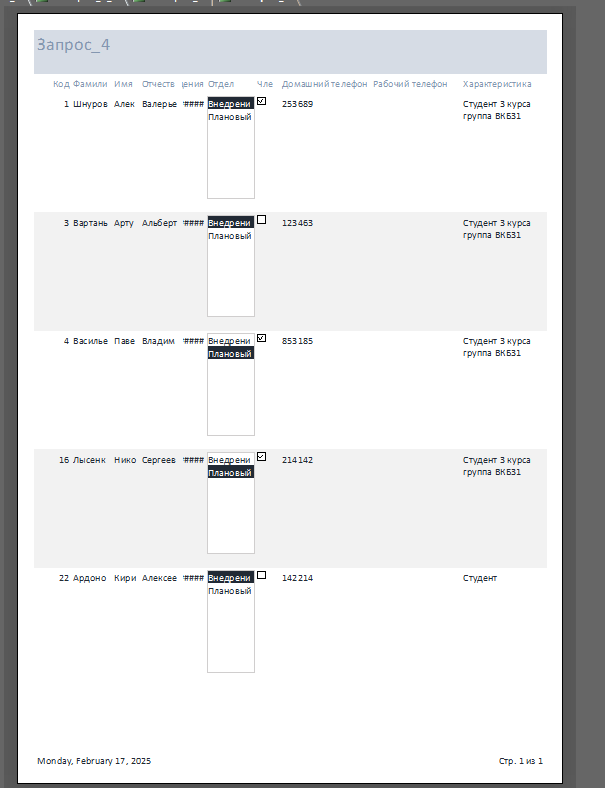


Рисунок 1.49

По запросу\_5

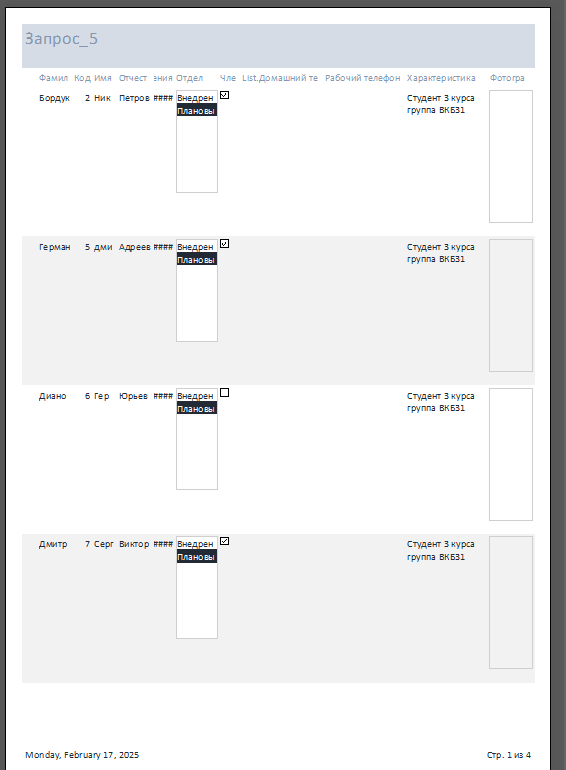


Рисунок 1.50

По запросу\_6\_1

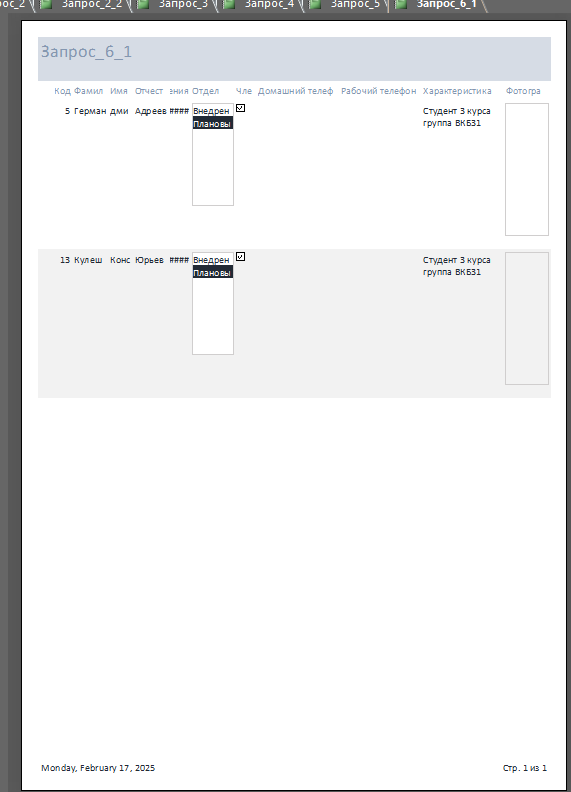


Рисунок 1.51

По запросу\_6\_2

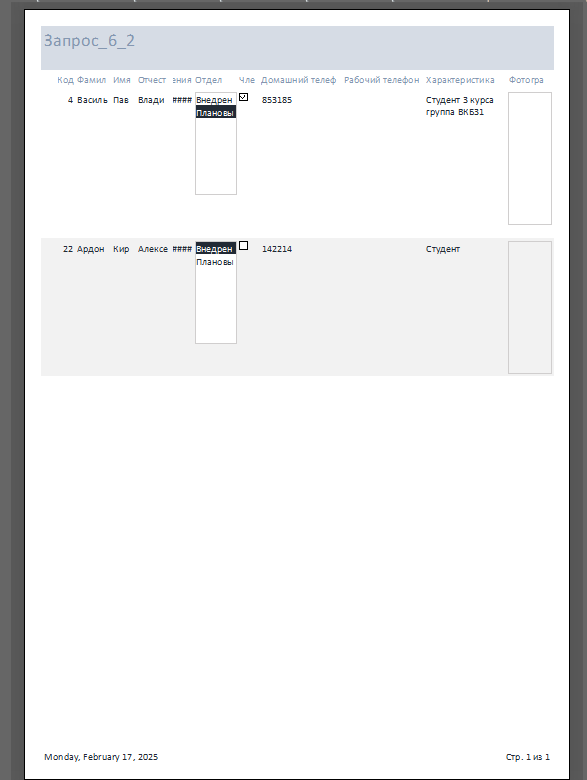


Рисунок 1.52

По запросу\_7

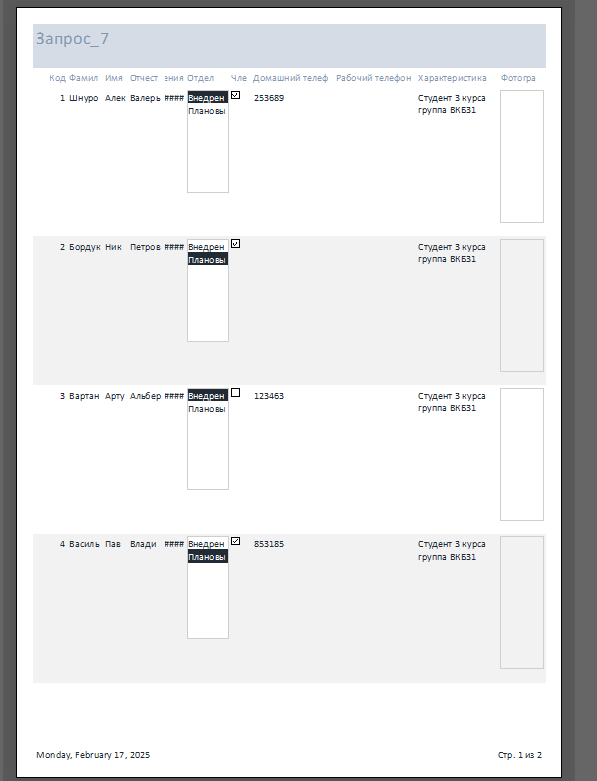


Рисунок 1.53

По запросу\_8

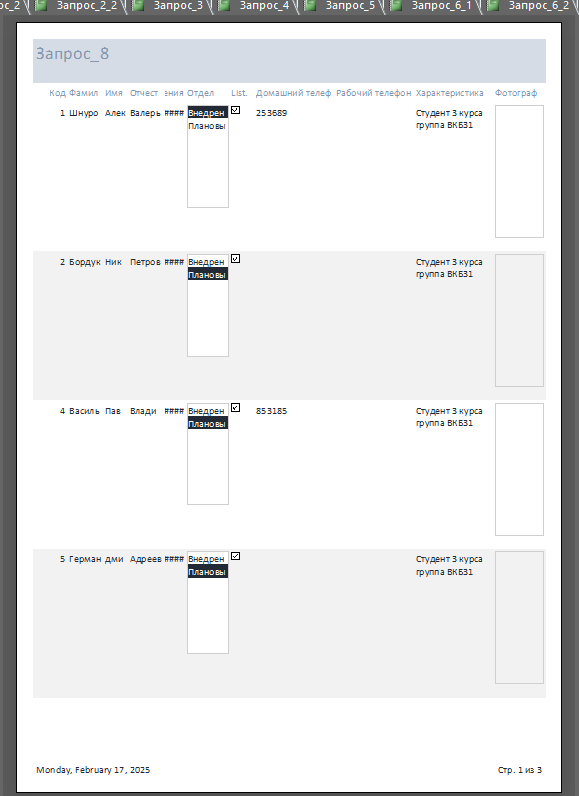


Рисунок 1.54

По запросу\_9

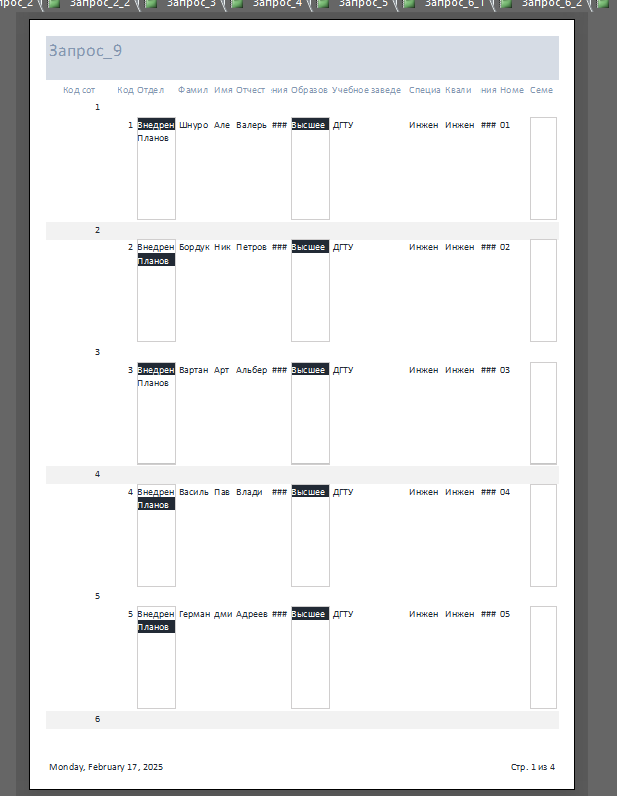


Рисунок 1.55

По запросу\_10

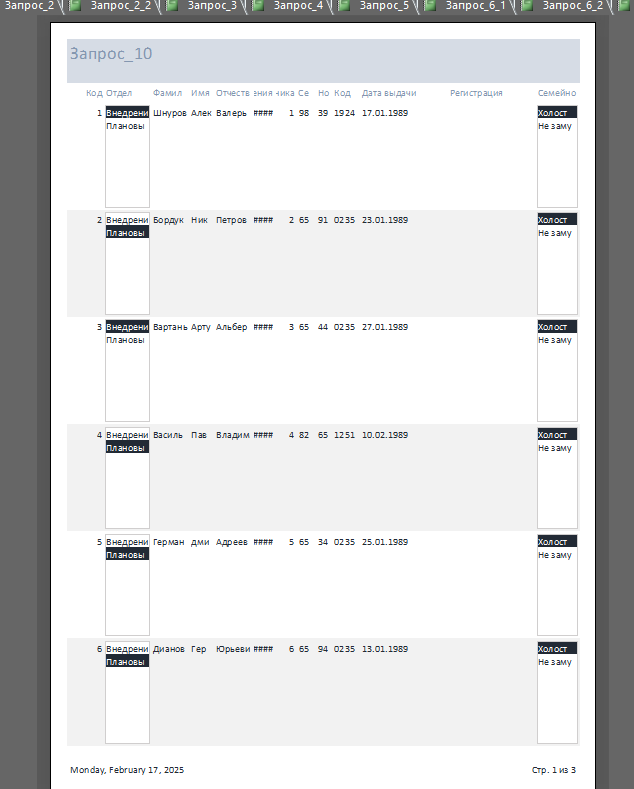


Рисунок 1.5

По запросу\_11

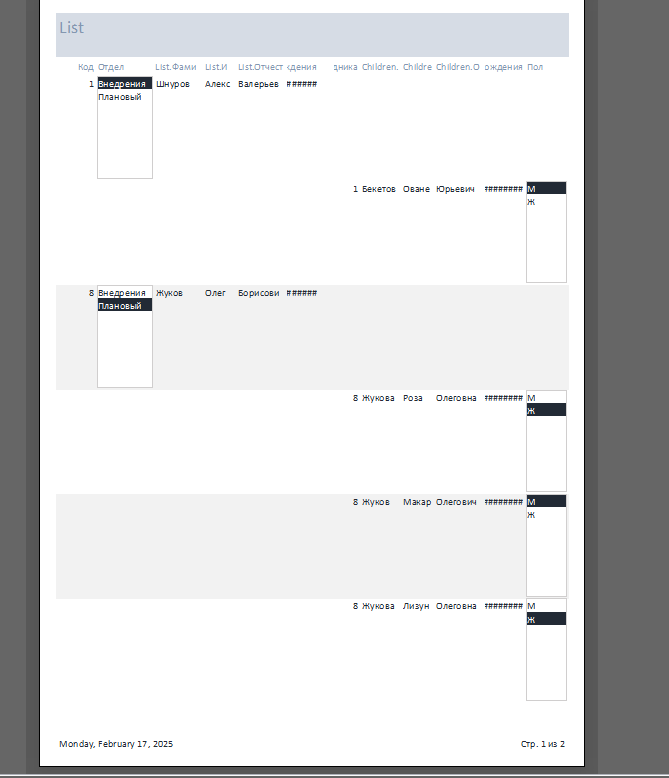


Рисунок 1.57

По запросу\_12

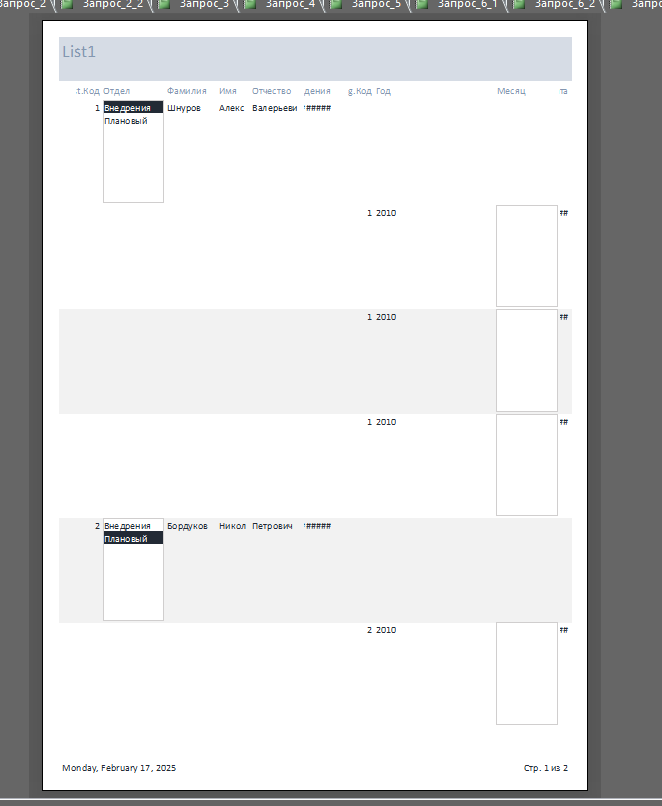


Рисунок 1.58

Лабораторная работа 2