ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

**Московский институт электроники и математики им. А. Н. Тихонова**

**ОТЧЕТ**

**По лабораторной работе 5**

**по дисциплине «Базы данных»**

Студент: Камаров Лазизбек Шухрат угли

Группа: БИВ201

Подгруппа: 1

Дата сдачи: 26.04.2022

МОСКВА 2022

# Подключение к Access внешнего источника данных.

Для работы с СУБД Access мною была выбрана БД из работы №1: Деканат (сессия):

CREATE TABLE IF NOT EXISTS department(

dep\_cypher numeric PRIMARY KEY,

dep\_name varchar(255)

); -- создание таблицы с кафедрами

CREATE TABLE IF NOT EXISTS discipline(

dis\_cypher numeric PRIMARY KEY,

dis\_name varchar(255)

); -- создание таблицы с дисциплинами

CREATE TABLE IF NOT EXISTS teachers(

teacher\_id varchar(255) PRIMARY KEY,

surname varchar(255),

teacher\_io varchar(255),

teacher\_pos varchar(255),

teacher\_degree varchar(255),

teacher\_department varchar (255)

); -- создание таблицы с преподавателями

CREATE TABLE IF NOT EXISTS ac\_group(

group\_cypher varchar(255) PRIMARY KEY,

group\_dep varchar (255)

); -- создание таблицы с академическими группами

CREATE TABLE IF NOT EXISTS exam\_session(

faculcy char(6) NOT NULL,

cource numeric NOT NULL,

exam\_dis numeric,

CONSTRAINT dis\_link FOREIGN KEY(exam\_dis) REFERENCES discipline(dis\_cypher),

exam\_group char(6),

CONSTRAINT gr\_link FOREIGN KEY(exam\_group) REFERENCES ac\_group(group\_cypher),

exam\_type numeric,

PRIMARY KEY(exam\_dis, exam\_group, exam\_type),

exam\_teacher char(6),

CONSTRAINT teach\_link FOREIGN KEY(exam\_teacher) REFERENCES teachers(teacher\_id),

exam\_aud numeric NOT NULL,

datetime timestamp NOT NULL

); -- создание таблицы экзаменационной сессии

Данная БД была написана в СУБД PostgreSQL, поэтому для подключения ее к СУБД Access необходим драйвер ODBC (с официального сайта PostgreSQL). После успешной установки мы можем привязать БД из PostgreSQL в Access (Рис. 1)

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рис. 1. Привязка БД из PostgreSQL к Access

Для использования всех преимуществ реляционных БД, в СУБД MS Access требуется создание отношений (связывание полей) разных таблиц в пределах одной БД. Используя схему БД и исходный код БД, различные таблицы удобно связываются между собой, притом тип связи СУБД Access определяет автоматически. Необходимые связи показаны на Рис. 2.

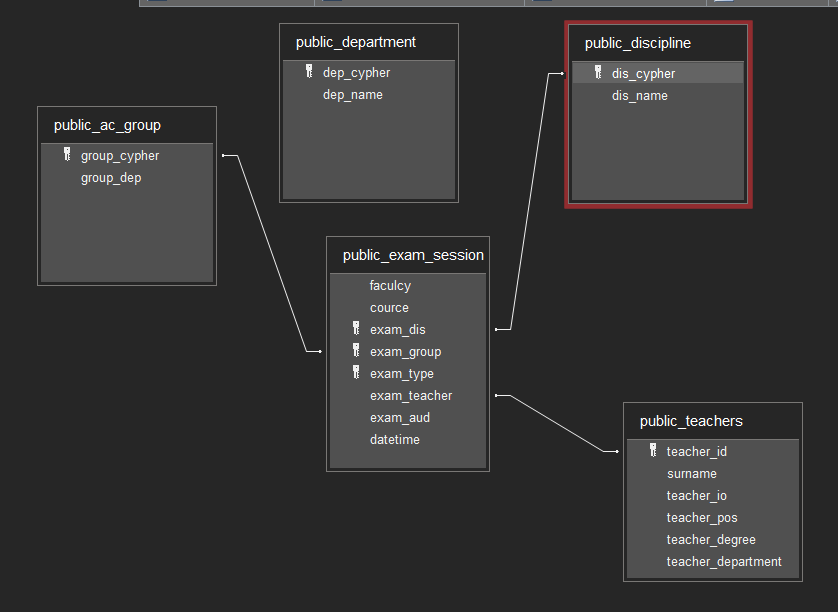


Рис. 2. Схема данных

# Создание экранных форм.

Для удобства отображения и работы с данными используются экранные формы. Данные формы бывают разных типов. На данном этапе мы рассмотрим два типа: В один столбец и Табличный. Для начала создадим форму «Академическая группа» (В один столбец) (Рис. 3)

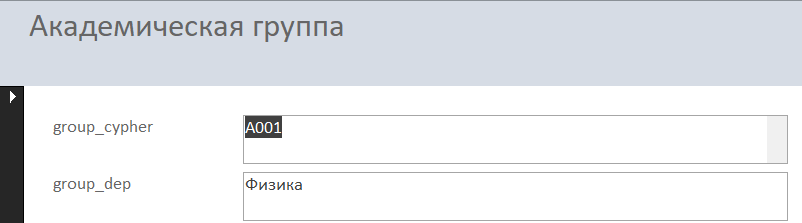


Рис. 3. Форма «Академическая группа»

После чего проверим работу табличных форм. Для этого создадим форму «Сессия» (Рис. 4)

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

Рис. 4. Форма «Сессия»

Сами по себе эти формы содержат в себе достаточно информации, но для удобства их можно объединить, добавив зависимую форму. Таким образом, можно отобразить экзамены каждой группы (Рис. 5)

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, внутренний

Автоматически созданное описание

Рис. 5. Зависимая форма

Здесь можно заметить, что поля «exam\_dis» и «exam\_teacher» не несут в себе очевидной для нас информации, там лишь шифры дисциплин и ID преподавателей. Для удобства представления воспользуемся следующим: заменим тип полей на Поле со списком, после чего привяжем к нему таблицу Преподаватели и Дисциплины соответственно (Рис 6а, 6б).

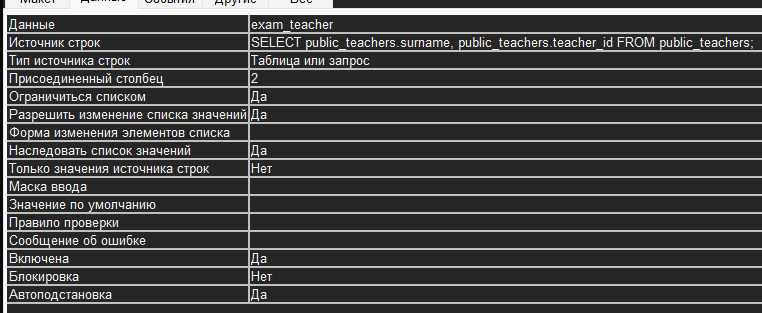


Рис. 6а

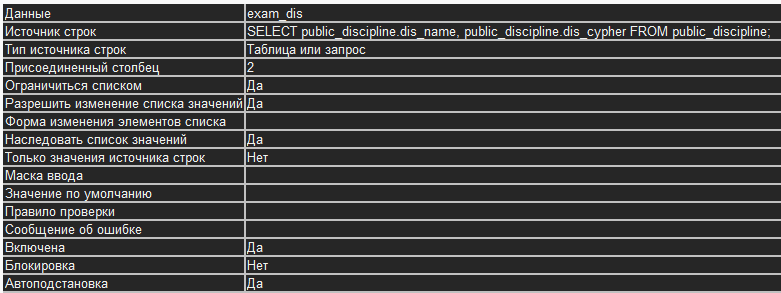


Рис. 6б

Проведя данные действия, мы можем заметить, что таблица стала нести гораздо больше полезной информации (Рис. 7).

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

Рис. 7. Форма «Сессия улучшенная»

Теперь объединим формы «Преподаватели и Сессия» (Рис. 8)

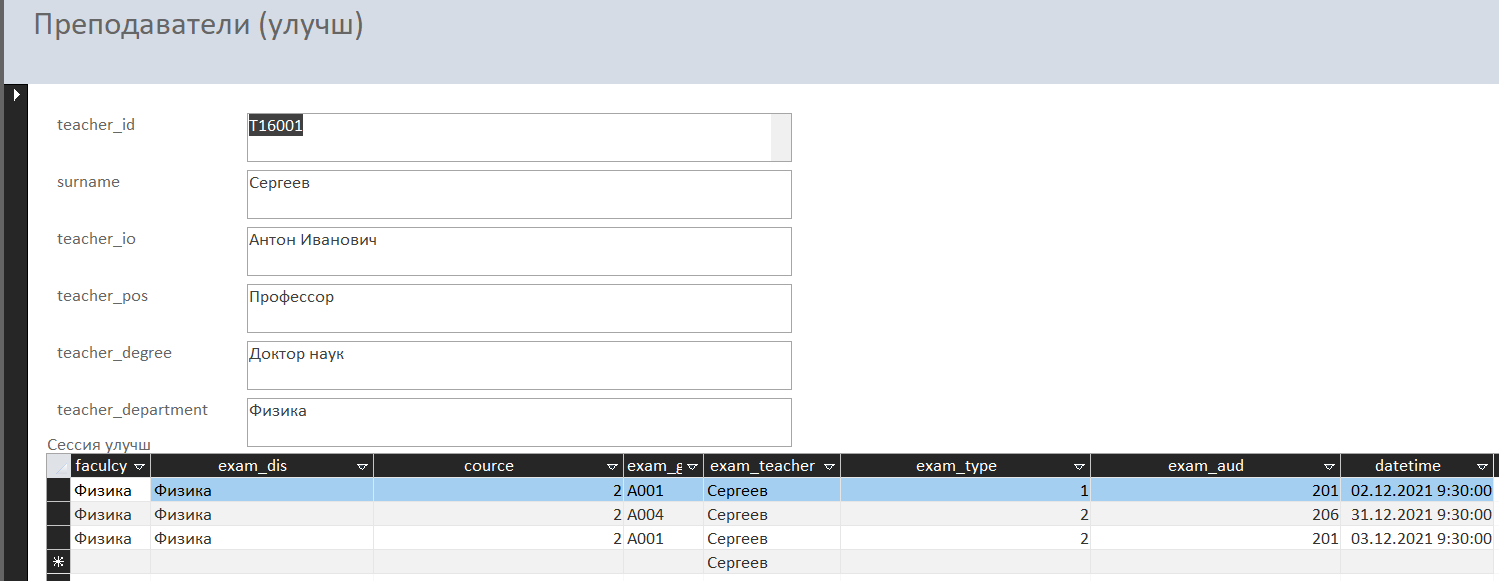


Рис. 8. Форма «Преподаватели улучшенная»

# Создание запросов и отчетов

Для получения необходимых данных создадим запрос, который будет выводить список консультаций (exam\_type = 0) у 2 курса.

Начнем с создания запроса в конструкторе (Рис. 9)

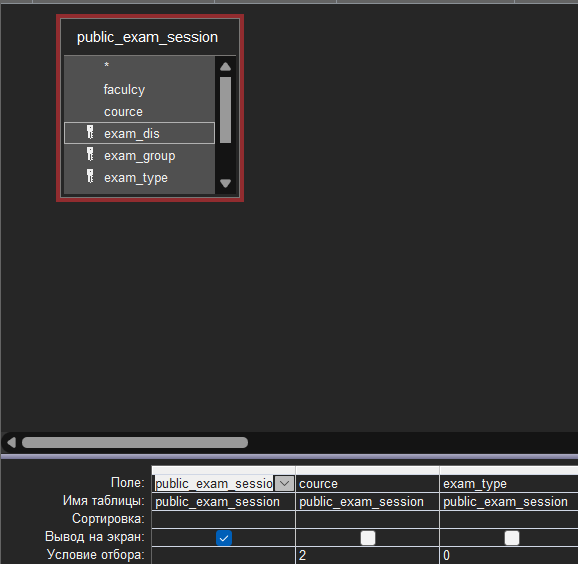


Рис. 9. Запрос

После чего, в режиме отображения мы можем видеть корректность работы запроса (Рис. 10).

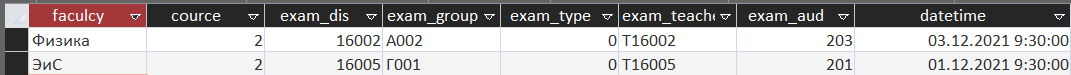


Рис. 10. Результат запроса.

Теперь создадим запрос «Экзамен принимает доктор наук». Для этого создадим запрос, где свяжем две таблицы. Условия будут следующие: exam\_type = 1 (Экзамен) и teacher\_degree = «Доктор наук» (Рис. 11).

Изображение выглядит как текст, монитор, снимок экрана, экран

Автоматически созданное описание

Рис. 11. Запрос «Экзамен принимает доктор наук»

На Рис. 12 можно увидеть результат выполнения данного запроса:

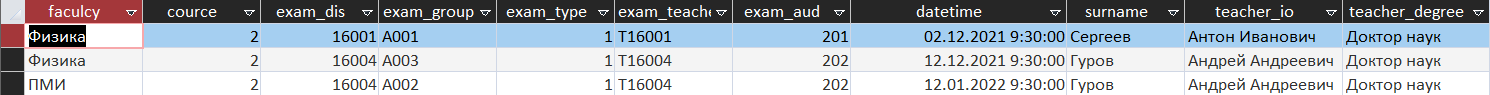


Рис. 12. Результат запроса.

Теперь создадим отчет «Предметы на экзаменах у преподавателей». Процесс создания отчета мы можем видеть на рисунках ниже. Зависимости между таблицами были указаны ранее, соответственно СУБД формирует из этого отчет автоматически.

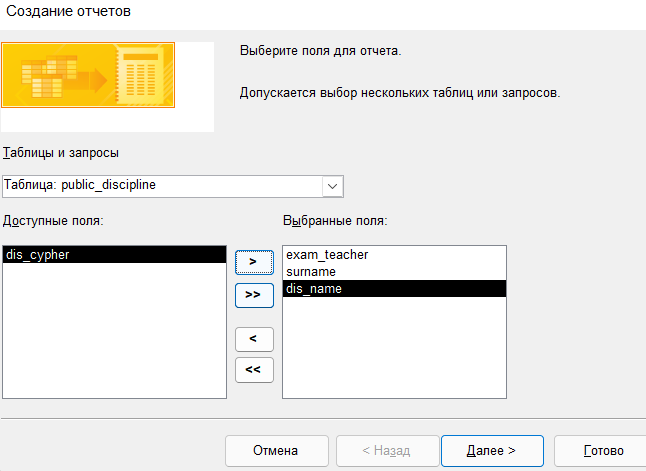


Рис. 13

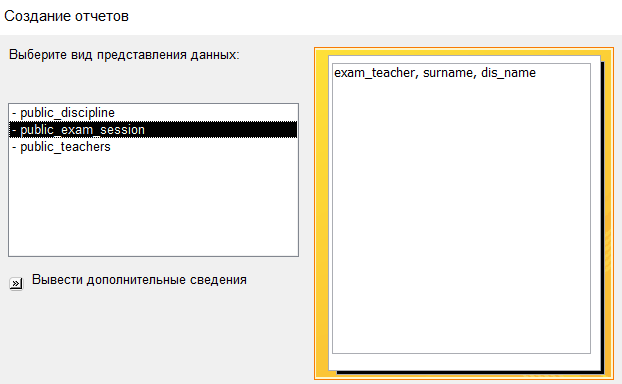


Рис. 14

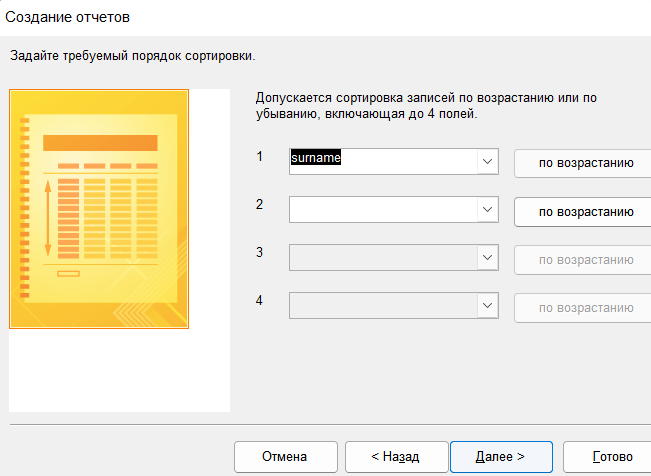


Рис. 15

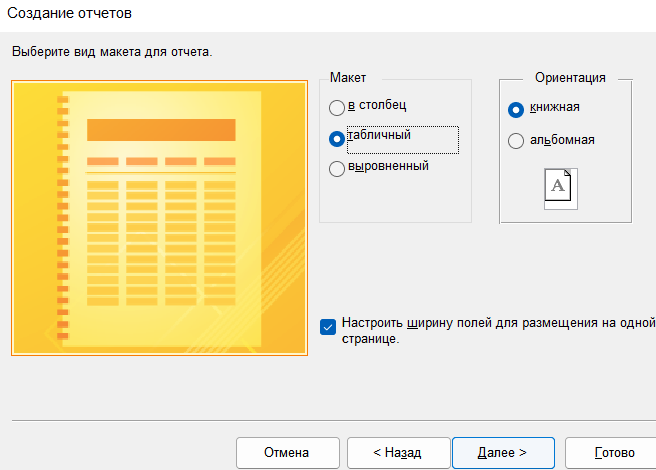


Рис. 16

После проведения шагов выше, получается отчет (Рис. 17).Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

Рис. 17 Готовый отчет.