ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Лабораторная работа

на тему:

**«Создание запросов к БД и отчетов к системе  
учёта успеваемости студентов»**

**Выполнил**:

студент группы ИСиТ 169

Жилин Даниил Игоревич

**Проверил**:

к.т.н., доцент кафедры ИС

Карякин Иван Юрьевич

Тюмень, 2018 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение3

1 Запросы к БД4

Заключение9

Список литературы10

**ВВЕДЕНИЕ**

Мы проделываем эту работу для того, чтобы научиться работать с базами данных и совершать манипуляции с помощью SQL. Также, мы обучаемся составлять запросы и отчеты, служащие для принятия управленческих решений.

**1 ЗАПРОСЫ К БД**

В результате анализа базы данных были написаны запросы к следующим таблицам:

* student,
* group,
* napravlenie,
* institute,
* student\_Lab
* lab,
* plan,
* item,
* teacher,
* teacher\_Position,
* position,
* rank,
* teacher\_Degree,
* degree.

На рисунке 1 представлена диаграмма физической модели данных.

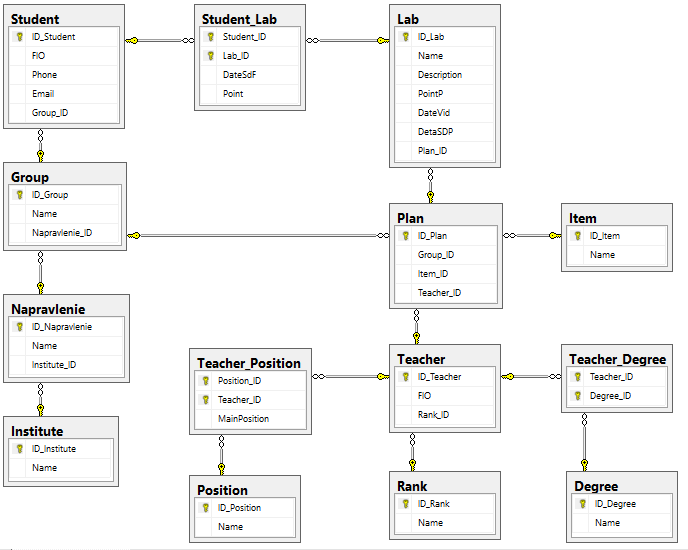


Рисунок 1 – Диаграмма SQL Server

Каждый из запросов выводит упорядоченные данные из таблиц.

**Таблица Student**

**Запрос:** SELECT [ID\_Student], [FIO] AS "ФИО", [Phone] AS "Телефон", [Email], [Name] AS "Название группы" FROM [dbo].[Student] INNER JOIN [dbo].[Group] ON ID\_Group=Group\_ID Order by FIO

**Таблица Group**

**Запрос:** SELECT [ID\_Group], [Group].[Name] AS "Наименование", [Napravlenie].Name AS "Направление" FROM [dbo].[Group] INNER JOIN [dbo].[Napravlenie] ON Napravlenie\_ID=ID\_Napravlenie Order by [Group].Name

**Таблица Napravlenie**

**Запрос:** SELECT [ID\_Napravlenie], [Napravlenie].[Name] AS "Направление", [Institute].Name AS "Институт" FROM [dbo].[Napravlenie] INNER JOIN [dbo].[Institute] ON ID\_Institute=Institute\_ID Order By [Institute].Name

**Таблица Institute**

**Запрос:** SELECT [ID\_Institute], [Name] AS "Институт" FROM [dbo].[Institute] Order by Name

**Таблица Student\_Lab**

**Запрос:** SELECT [Student].FIO AS "Студент", [Lab].Name AS "Лабораторная", [DateSdF] AS "Дата сдачи Факт", [Point] AS "Баллы" FROM [dbo].[Student\_Lab] INNER JOIN [dbo].[Student] ON ID\_Student=Student\_ID INNER JOIN [dbo].[Lab] ON ID\_Lab=Lab\_ID Order by [Student].FIO

**Таблица Lab**

**Запрос:** SELECT [ID\_Lab], [Name] AS "Название", [Description] AS "Описание", [PointP] AS "Баллы", [DateVid] AS "Дата выдачи", [DateSDP] AS "Предпол. дата сдачи", [Plan\_ID] AS "План" FROM [dbo].[Lab] Order by DateVid

**Таблица Plan**

**Запрос:** SELECT [ID\_Plan], [Group].Name AS "Группа", [Item].Name AS "Предмет", [Teacher].FIO AS "Преподаватель" FROM [dbo].[Plan] INNER JOIN [dbo].[Group] ON ID\_Group=Group\_ID INNER JOIN [dbo].[Item] ON ID\_Item=Item\_ID INNER JOIN [dbo].[Teacher] ON ID\_Teacher=Teacher\_ID Order by FIO

**Таблица Item**

**Запрос:** SELECT [ID\_Item], [Name] AS "Предмет" FROM [dbo].[Item] Order by Name

**Таблица Teacher**

**Запрос:** SELECT [ID\_Teacher], [FIO] AS "ФИО преподавателя", [Rank].Name AS "Звание" FROM [dbo].[Teacher] INNER JOIN [dbo].[Rank] ON ID\_Rank=Rank\_ID Order by FIO

**Таблица Teacher\_Position**

**Запрос:** SELECT [Position].Name AS "Должность", [Teacher].FIO AS "Преподаватель", [MainPosition] AS "Основная должность" FROM [dbo].[Teacher\_Position] INNER JOIN [dbo].[Position] ON ID\_Position=Position\_ID INNER JOIN [dbo].[Teacher] ON ID\_Teacher=Teacher\_ID Order by FIO

**Таблица Position**

**Запрос:** SELECT [ID\_Position], [Name] AS "Должность" FROM [dbo].[Position] Order by Name

**Таблица Rank**

**Запрос:** SELECT [ID\_Rank], [Name] AS "Звание" FROM [dbo].[Rank] Order by Name

**Таблица Teacher\_Degree**

**Запрос:** SELECT [Teacher].FIO, [Degree].Name FROM [dbo].[Teacher\_Degree] INNER JOIN [dbo].[Teacher] ON ID\_Teacher=Teacher\_ID INNER JOIN [dbo].[Degree] ON ID\_Degree=Degree\_ID Order by [Teacher].FIO

**Таблица Degree**

**Запрос:** SELECT [ID\_Degree], [Name] AS "Ученая степень" FROM [dbo].[Degree] Order by Name

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

При выполнении работы были построены запросы к каждой таблице на извлечение данных с упорядочиванием и заменой внешних ключей на их значение и отчеты, содержащие полезную информацию для принятия управленческих решений.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Бураков П. В. ВВЕДЕНИЕ В СИСТЕМЫ БАЗ ДАННЫХ [Текст]: Учебное пособие/ П.В. Бураков, В.Ю. Петров – СПб, СПбГУ ИТМО, 2010. – 128с.

2. Томас Коннолли Базы данных: проектирование, реализация и сопровождение. 2-е издание [Текст]/ Томас Коннолли, Каролин Бегг, Анна Страчан – Москва: Издательский дом «Вильямс», 2000. – 1120с.

3. Карпова Т.С. Базы данных. Модели, разработка, реализация [Текст]: Учебное пособие/ Т.С. Карпова – Москва: «ИНТУИТ», 2016. – 241с.

4. Peter Pin-Shan Chen The Entity-Relationship Model-Toward a Unified View of Data. ACM Transactions on Database Systems, Volume 1, Number 1 [Текст]/ Peter Pin-Shan Chen – Massachusets Institute of Technology, 1976. – p.9-36

5. Медведкова И. Е. Базы данных [Текст]: Учебное пособие/ И. Е. Медведкова, Ю. В. Бугаев, С. В. Чикунов – Воронеж, ВГУИТ, 2014. – 105с.

6. Лазицкас Е. А. Базы данных и системы управления базами данных [Текст]: учебное пособие/ Е. А. Лазицкас, И. Н. Загумённикова, П. Г. Гилевский. – Минск: РИПО, 2016. 267с.

7. Гущин А. Н. Базы данных [Текст]: учебник/ А. Н. Гущин – Москва: Директ-Медиа, 2014. 266с.

8. Илюшечкин В.М. ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ [Текст]: учебник/ В.М. Илюшечкин – Москва, МИЭТ, 2014.- - 213с.

9. Garcia-Molina Database Systems: The Complete Book [Текст]/Hector Garcia-Molina, Jeffrey D. Ullman, Jennifer Widom – Pearson Prentice Hall, 2009. – 1203c.

10. Andy Oppel Data Modeling, A Beginner's Guide [Текст]/ Andy Oppel – McGraw Hill Professional, 2009, 368c.

11. Toby J. Teorey Database Modeling and Design [Текст]/ Toby J. Teorey, Sam S. Lightstone, Tom Nadeau, and H. V. Jagadish – Elseiver, 2006. – 275c.

12. David C. Hay UML and Data Modeling: A Reconciliation [Текст]/ David C. Hay – Technics publications, 2011, 233c.

13. Graeme Simsion Data Modeling Theory and Practice [Текст]/ Graeme Simsion - Technics publicationsб 2007. – 161с.

14. Narayan S. Umanath Data Modeling and Database Design [Текст]/ Narayan S. Umanath – Thompson Course Technology, 2007. – 698c.

15. Стружкин Н.П. Базы данных. Проектирование [Текст]: учебник/ Н. П. Стружкин, В.В. Годин – Москва: Издательство Юрайт, 2017. – 277с.