

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»**

**Факультет среднего профессионального образования**

**ОТЧЕТ  
ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2**

По дисциплине: «Инструментальные средства разработки программного обеспечения»

Специальность:

09.02.07 «Основы проектирования баз данных»

Проверил:

Говоров А.И. \_\_\_\_\_

Дата: «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Оценка \_\_\_\_\_

Выполнил:

студент группы Y2338

Бучельников И.Д.

Санкт-Петербург  
2021

## Цель работы

Овладеть практическими навыками проведения анализа данных системы и построения инфологической модели данных БД.

## Задание

Создать программную систему, предназначенную для завуча школы. Она должна обеспечивать хранение сведений о каждом учителе, классном руководстве, о предметах, которые он преподает в заданный период, номере закрепленного за ним кабинета, о расписании занятий. Существуют учителя, которые не имеют собственного кабинета. Об учениках должны храниться следующие сведения: фамилия и имя, в каком классе учится, какую оценку имеет в текущей четверти по каждому предмету.

Завуч должен иметь возможность добавить сведения о новом учителе или ученике, внести в базу данных четвертные оценки учеников каждого класса по каждому предмету, удалить данные об уволившемся учителе и отчисленном из школы ученике, внести изменения в данные об учителях и учениках, в том числе поменять оценку ученика по тому или иному предмету. В задачу завуча входит также составление расписания.

Завучу могут потребоваться следующие сведения:

- Какой предмет будет в заданном классе, в заданный день недели на заданном уроке?
- Сколько учителей преподает каждую из дисциплин в школе?
- Список учителей, преподающих те же предметы, что и учитель, ведущий
- информатику в заданном классе.
- Сколько мальчиков и девочек в каждом классе?
- Сколько кабинетов в школе для базовых и профильных дисциплин?

Необходимо предусмотреть возможность получения документа, представляющего собой отчет об успеваемости заданного класса. Отчет включает сведения об успеваемости за четверть по каждому предмету.

Необходимо подсчитать средний балл по каждому предмету, по классу в целом,

указать общее количество учеников в классе. Для класса указать классного руководителя.

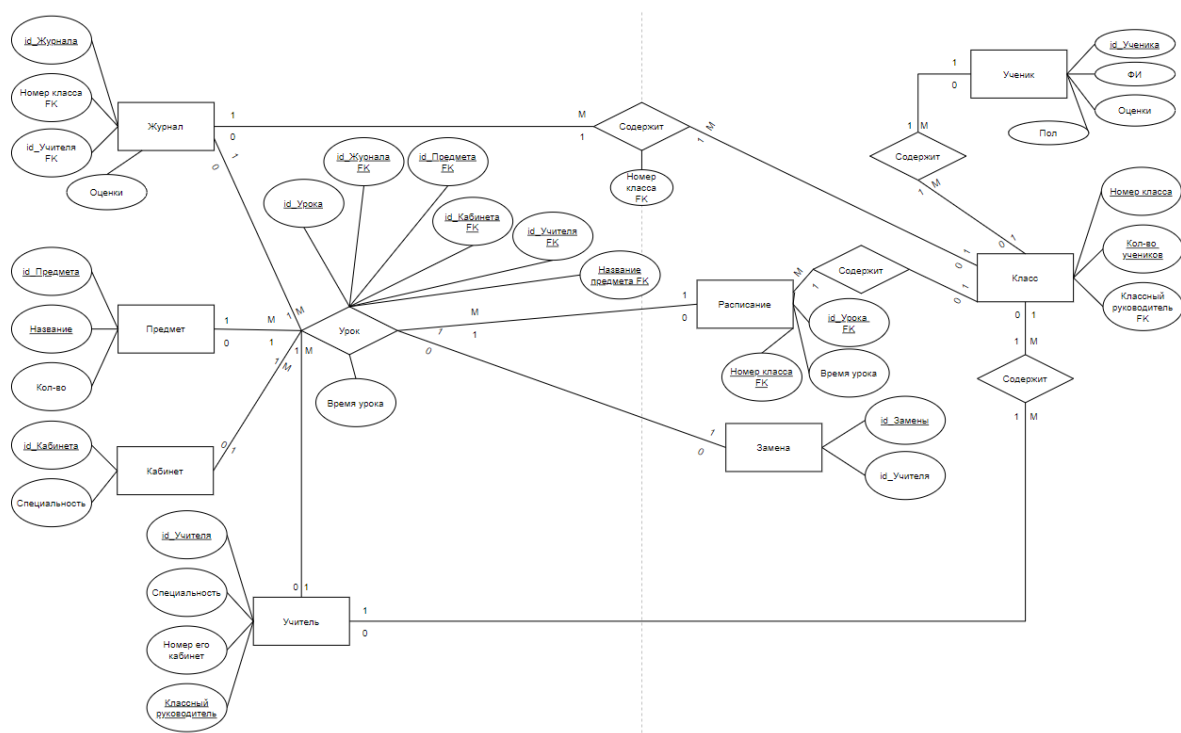


Схема Питера Чена

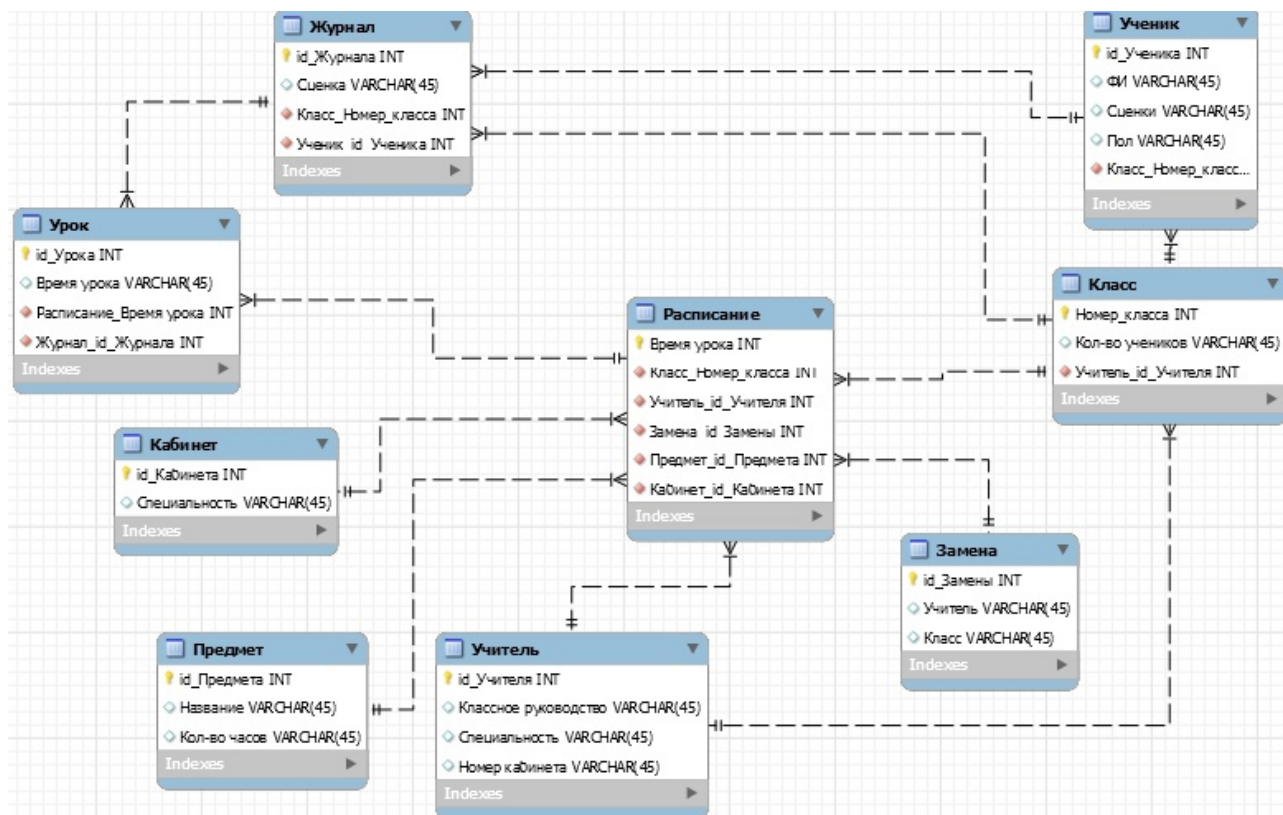


Схема idex

Таблица 1. Описание атрибутов сущности

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ		Внешний ключ	Обязательность	Ограничения целостности
		Собственный	Внешний			
Ученик						
id_Ученика	Int	+			+	Уникален
ФИ	String				+	ФИ
Оценки	String				+	
Пол	String				+	М/Ж
Номер_класса	Int			+	+	Число
Класс						
Номер_класса	Int	+			+	Уникален
Кол-во учеников	Int				+	Число
id_Учителя	Int			+	+	Число
Журнал						
id_Журнала	Int	+			+	Уникален
Оценка	Int				+	Число
Номер_класса	Int			+	+	Число
id_Ученика	Int			+	+	Число
Урок						
id_Урока	Int	+			+	Уникален
Время	Date				+	Дата +

урока						время урока
Время урока	Time			+	+	Время начала по расписан ию
id_Журна ла	Int			+	+	Число
Кабинет						
id_Кабин ета	Int	+			+	Уникален
Специаль ность	String				+	Название специаль ности
Предмет						
id_Предм ета	Int	+			+	Уникален
Название	String				+	Название предмета
Кол-во часов	Int				+	Число
Учитель						
id_Учите ля	Int	+			+	Уникален
Классное руководс тво	Int				+	Номер класса
Специаль ность	String				+	Название специаль ности
Номер кабинета	Int				+	Закрепле нный кабинет за

						учителем
Замена						
id_Замены	Int	+			+	Уникален
Учитель	String				+	Какой учитель заменяет
Класс	String				+	У какого класса замена
Расписание						
Время урока	Time	+			+	Время начала урока по расписанию
Номер класса	Int			+	+	Число
id_Учителя	Int			+	+	Число
id_Замены	Int			+	+	Число
id_Предмета	Int			+	+	Число
id_Кабинета	Int			+	+	Число

## Вывод

В лабораторной работе №2 были освоены практические навыки проведения анализа данных системы и построения инфологической модели данных БД.