

Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
Факультет среднего профессионального образования

ОТЧЁТ  
О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 2  
по теме: Анализ данных. Построение инфологической  
модели данных бд.

по дисциплине: Основы проектирования баз данных

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Проверил:  
\_\_\_\_\_ Говоров А.И.  
Дата: «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019г.  
Оценка \_\_\_\_\_

Выполнили:  
студенты группы Y2336  
Наумов М.А.

Санкт-Петербург 2019

## ЦЕЛЬ РАБОТЫ

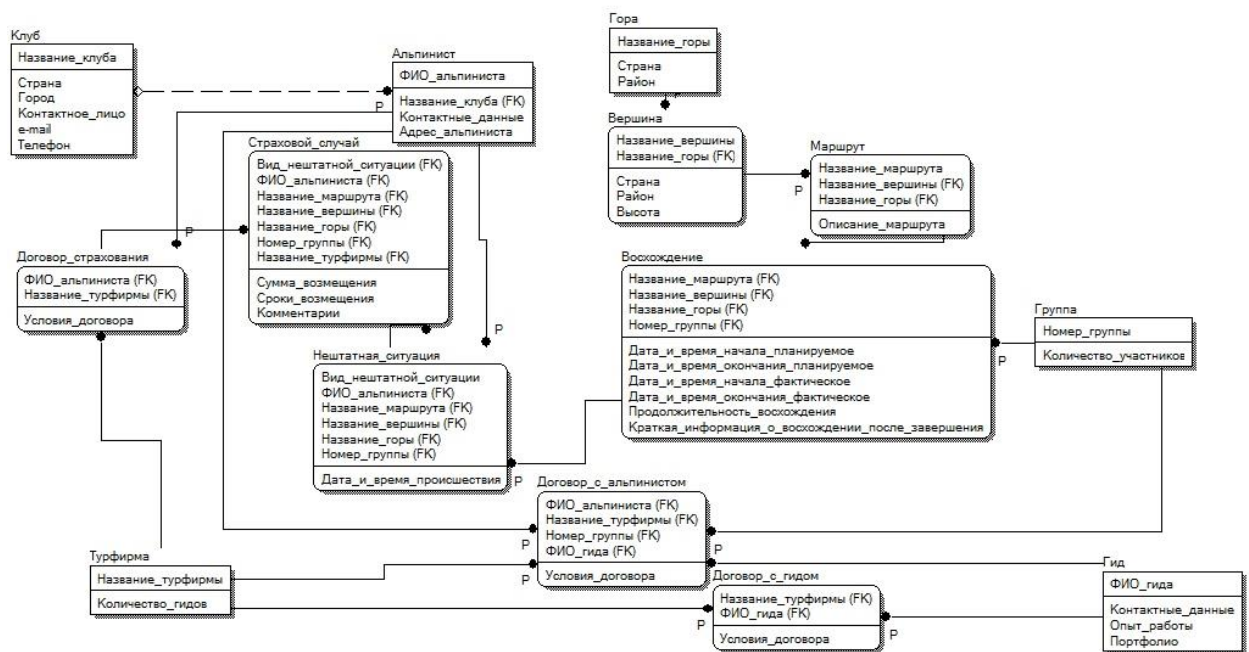
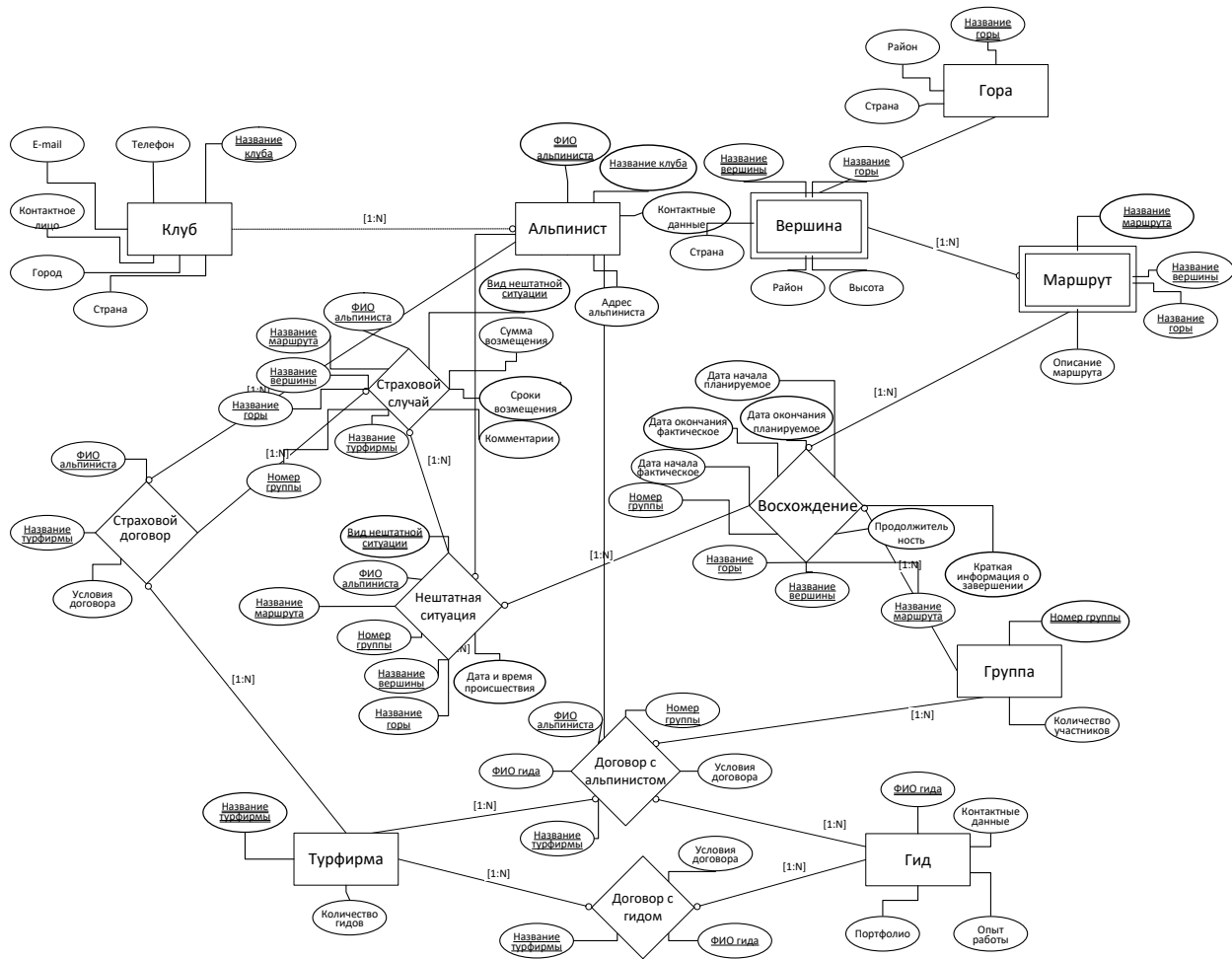
Цель работы: овладеть практическими навыками проведения анализа данных системы и построения инфологической модели данных БД.

Практическое задание: построить глобальную модель данных по заданной предметной области с использованием ER-диаграмм (метод «сущность-связь»).

Индивидуальное задание: создать программную систему, предназначенную для администратора альпинистского клуба.

# ВЫПОЛНЕНИЕ

Название системы: М-Восхождение.



Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ		Внешний ключ	Обязательность	Ограничения целостности
		Собственный атрибут	Внешний ключ			
Сущность 1 «Клуб»						
Атрибут 1.1 Название клуба	string	+			+	Уникальный
Атрибут 1.2 Страна	string				+	-
Атрибут 1.3 Город	string				+	-
Атрибут 1.4 Контактное лицо	string				+	-
Атрибут 1.5 email	string				+	-
Атрибут 1.6 Телефон	string				+	Не более символов
Сущность 2 «Альпинист»						
Атрибут 2.1 ФИО альпиниста	string	+			+	Уникальный
Атрибут 2.2 Название клуба	string		+		+	Значение каскадирует по первичному ключу сущности 1
Атрибут 2.3 Контактные данные	string				+	-
Атрибут 2.4 Адрес альпиниста	string				+	-
Сущность 3 «Договор страхования»						

Атрибут 3.1 ФИО альпиниста	string			+	+	Значение каскадирует по первичному ключу сущности 2
Атрибут 3.2 Название турфирмы	string			+	+	Значение каскадирует по первичному ключу сущности 4
Атрибут 3.3 Условия договора	text	+			+	Значение выбирается уже существующим
Сущность 4 «Турфирма»						
Атрибут 4.1 Название турфирмы	string	+			+	Значение каскадирует по первичному ключу сущности 1
Атрибут 4.2 Количество гидов	int				+	-
Сущность 5 «Гора»						
Атрибут 5.1 Название горы	string	+			+	Уникальный
Атрибут 5.2 Страна	string				+	-
Атрибут 5.3 Район	string				+	-
Сущность 6 «Вершина»						
Атрибут 6.1 Название вершины	string	+			+	Уникальный

Атрибут 6.2 Название горы	string			+	+	Значение каскадирует по первично ключу сущности 5
Атрибут 6.3 Страна	string				+	-
Атрибут 6.4 Район	string				+	-
Атрибут 6.5 Высота	int				+	-

#### Сущность 7 «Маршрут»

Атрибут 7.1 Название маршрута	string	+			+	Уникальный
Атрибут 7.2 Название вершины	string			+	+	Значение каскадирует по первично ключу сущности 6
Атрибут 7.3 Название горы	string			+	+	Значение каскадирует по первично ключу сущности 5
Атрибут 7.4 Описание маршрута	text				+	-

#### Сущность 8 «Группа»

Атрибут 8.1 Номер группы	int	+			+	Уникальный
Атрибут 8.3 Количество участников	int				+	-

## Сущность 9 «Гид»

Атрибут 9.1 ФИО гида	string	+			+	Уникальный
Атрибут 9.2 Контактные данные	int				+	-
Атрибут 9.3 Опыт работы	int				+	-
Атрибут 9.4 Портфолио	text				+	-

## Сущность 10 «Договор с гидом»

Атрибут 10.1 Название турфирмы	int			+	+	Значение каскадирует по первичному ключу сущности 4
Атрибут 10.2 ФИО гида	string			+	+	Значение каскадирует по первичному ключу сущности 9
Атрибут 10.3 Условия договора	string				+	-

## Сущность 11 «Договор с альпинистом»

Атрибут 11.1 ФИО альпиниста	string			+	+	Значение каскадирует по первичному ключу сущности 2
-----------------------------	--------	--	--	---	---	---

Атрибут Название турфирмы	11.2	string			+	+	Значение каскадирует по первично ключу сущности 4
Атрибут Номер группы	11.3	Int			+	+	Значение каскадирует по первично ключу сущности 8
Атрибут ФИО гида	11.4	string			+	+	Значение каскадирует по первично ключу сущности 9
Атрибут Условия договора	11.5	text				+	-

#### Сущность 12 «Нештатная ситуация»

Атрибут нештатной ситуации	12.1 Вид	string	+			+	Уникальный
Атрибут альпиниста	12.2 ФИО	string			+	+	Значение каскадирует по первично ключу сущности 2
Атрибут Название маршрута	12.3	string			+	+	Значение каскадирует по первично ключу сущности 7



Атрибут 12.4 Название вершины	string			+	+	Значение каскадирует по первично ключу сущности 6
Атрибут 12.5 Название горы	string			+	+	Значение каскадирует по первично ключу сущности 5
Атрибут 12.6 Номер группы	int			+	+	Значение каскадирует по первично ключу сущности 8
Атрибут 12.7 Дата и время происшествия	data				+	Формат даты

### Сущность 13 «Страховой случай»

Атрибут 13.1 Вид нештатной ситуации	string			+	+	Значение каскадирует по первично ключу сущности 12
Атрибут 13.2 ФИО альпиниста	string			+	+	Значение каскадирует по первично ключу сущности 2
Атрибут 13.3 Название маршрута	string			+	+	Значение каскадирует по первично ключу сущности 7

Атрибут 13.4 Название вершины	string			+	+	Значение каскадирует по первично ключу сущности 6
Атрибут 13.5 Название горы	string			+	+	Значение каскадирует по первично ключу сущности 5
Атрибут 13.6 Номер группы	int			+	+	Значение каскадирует по первично ключу сущности 8
Атрибут 13.7 Название турфирмы	string			+	+	Значение каскадирует по первично ключу сущности 4
Атрибут 13.8 Сумма возмещения	int				+	-
Атрибут 13.9 Сроки возмещения	data				+	Формат даты
Атрибут 13.10 Комментарии	string				+	-

#### Сущность 14 «Восхождение»

Атрибут 14.1 Название маршрута	string			+	+	Значение каскадирует по первично ключу сущности 7
-----------------------------------	--------	--	--	---	---	---

Атрибут 14.2 Название вершины	string			+	+	Значение каскадирует по первично ключу сущности 6
Атрибут 14.3 Название горы	string			+	+	Значение каскадирует по первично ключу сущности 5
Атрибут 14.4 Номер группы	int			+	+	Значение каскадирует по первично ключу сущности 8
Атрибут 14.5 Дата и время начала планируемое	data				+	Формат даты
Атрибут 14.6 Дата и время окончания планируемое	data				+	Формат даты
Атрибут 14.7 Дата и время начала фактические	data				+	Формат даты
Атрибут 14.8 Дата и время окончания фактическое	data				+	Формат даты
Атрибут 14.9 Продолжительность восхождения	int				+	-

Атрибут	14.10	text				+	-
Краткая информация о восхождении после завешения							

*Таблица 1 Описание атрибутов сущностей*

Перечень возможных запросов:

1. Показать список альпинистов, осуществлявших восхождение в указанный интервал дат.
2. Показать список восхождений (групп), которые осуществлялись в указанный пользователем период времени.
3. Предоставить информацию о том, сколько альпинистов побывали на каждой горе.
4. Предоставить данные о вершинах, если на них не было восхождений.
5. Показать информацию о количестве восхождений каждого альпиниста на каждую гору.

Вывод: в ходе работы была проанализирована предметная область, согласно варианту задания. Так же было выполнено инфологическое моделирование базы данных по заданной предметной области с использованием метода ER-диаграмм («сущность-связь») в нотации Питера Чена.