

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Пензенский государственный университет  
Кафедра «Математическое обеспечение и применение ЭВМ»

## **ОТЧЕТ**

по лабораторной работе №1  
по дисциплине «Программное обеспечение информационных систем»  
на тему «Проектирование базы данных»

Выполнила:  
студентка группы 20ВП1  
Лункова С.А.  
Приняла:  
доцент Казакова И.А.

Пенза 2023

Предметная область – Ювелирный магазин.

**Цель работы:** приобретение практических навыков анализа предметной области(ПрО) на этапе проектирования базы данных (БД).

**Содержание работы:**

Для заданной предметной области построить диаграмму базы данных с указанием первичных ключей, связей между таблицами. Составить таблицу сущностей. Для каждой сущности базы данных привести описание атрибутов, задать ограничения.

**Ход работы:**

В ходе лабораторной работы была составлена диаграмма базы данных, представленная на рисунке 1.

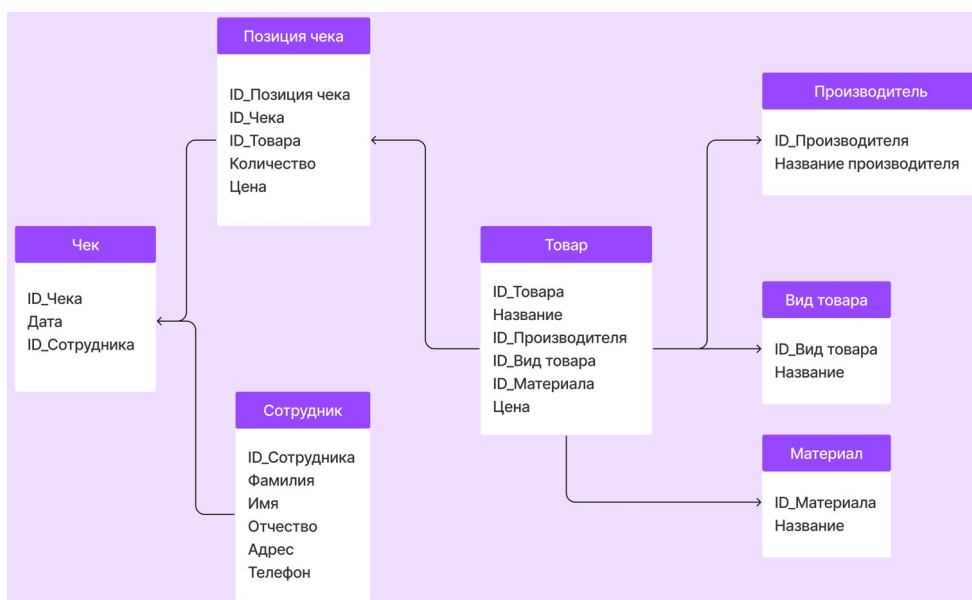


Рисунок 1 – Диаграмма базы данных Университет

Была составлена таблица сущностей базы данных, приведенная в таблице 1.

Таблица 1 – Таблица сущностей

Название сущности	Идентификатор сущности	Назначение сущности
Товар	Product	Содержит сведения о товаре
Производитель	Manufacturer	Содержит сведения о производителе
Вид товара	Product type	Содержит сведения о

		виде товара
Материал	Material	Содержит сведения о материале изделия
Позиция чека	Check position	Содержит сведения об одной позиции чека
Чек	Check	Содержит сведения о чеке
Сотрудник	Employee	Содержит сведения о продавце

Описание атрибутов сущностей приведено в таблицах 2 – 8.

Таблица 2 – Сущность Товар

Идентификатор столбца	Содержательное описание	Тип данных	Размерность	ОДЗ	Возможность значения Null	Роль	Пример	Примечание
Id_Товара	Номер товара	Целый	7	00000 01- 99999 99	Нет	PK	1234	
Название	Название	Символьный	40	‘А-я’, ‘-’	Нет		Прозрачная слеза	
Цена	Цена	Целый	9	00000 00200 - 99999 9999	Нет		3054050	
Id_Производителя	Id_Производителя	Целый	4	0001- 9999	Нет	FK	4	

Id_ВидТо вара	Id_ВидТ овара	Целый	2	01-99	Нет	FK	2	
Id_Матер иал	Id_Матер иал	Целый	3	001- 999	Нет	FK	314	

Таблица 3 – Позиция чека

Идентифи катор столбца	Содержа тельное описание	Тип данных	Раз мер нос ть	ОДЗ	Возмо жность значен ия Null	Ро ль	Пример	Пр име чан ие
Id_Позиц ия чека	Номер позиции чека	Целый	3	001- 999	Нет	PK	123	
Id_Чека	Id_Чека	Целый	10	00000 00001 - 99999 99999	Нет	FK	560376	
Id_Товара	Id_Товар а	Целый	7	00000 01- 99999 99	Нет	FK	9082378	
Количест во	Количест во покупаем ого товара	Целый	4	0001- 9999	Нет		4	
Цена	Цена	Целый	9	00000 00200 -	Нет		3054050	

				99999				
				9999				

Таблица 4 – Сотрудник

Идентификатор столбца	Содержательное описание	Тип данных	Размерность	ОДЗ	Возможность значения Null	Роль	Пример	Примечание
Id_Сотрудника	Номер сотрудника	Целый	2	01-99	Нет	PK	12	
Фамилия	Фамилия	Символьный	30	‘А-я’, ‘-’	Нет		Иванов	
Имя	Имя	Символьный	15	‘А-я’	Нет		Иван	
Отчество	Отчество	Символьный	20	‘А-я’, ‘-’	Нет		Иванович	
Адрес	Адрес проживания	Символьный	60	‘А-я’, ‘- . ,’, ‘0-9’	Нет		Ул. Мира 25-17	
Телефон	Номер телефона	Символьный	15	1-9, ‘- ()’	Нет	AR	8 (927)375-7064	

Таблица 5 – Чек

Идентификатор столбца	Содержательное описание	Тип данных	Размерность	ОДЗ	Возможность значения Null	Роль	Пример	Примечание
Id_Чека	Номер чека	Целый	10	00000 00001	Нет	PK	1234	

				- 99999 99999				
Дата	Дата	Дата/ время	8	01.01. 1990 – 31.12. 2090	Нет		16.05.20 20	
Id_Сотрудника	Имя	Целый	2	01-99	Нет	FK	12	

Таблица 6 – Производитель

Идентификатор столбца	Содержательное описание	Тип данных	Размерность	ОДЗ	Возможность значения Null	Роль	Пример	Примечание
Id_Производителя	Номер производителя	Целый	4	0001- 9999	Нет	PK	1234	
Название производителя	Название	Символьный	30	'А-я', '_'	Нет		Золото Сибири	

Таблица 7 – Вид товара

Идентификатор столбца	Содержательное описание	Тип данных	Размерность	ОДЗ	Возможность значения Null	Роль	Пример	Примечание
Id_ВидаТовара	Номер вида	Целый	4	0001- 9999	Нет	PK	1234	
Название	Название	Символ	20	'А-я',	Нет		Кольцо	

		ьный						
--	--	------	--	--	--	--	--	--

Таблица 8 – Материал

Идентификатор столбца	Содержательное описание	Тип данных	Размерность	ОДЗ	Возможность значения Null	Роль	Пример	Примечание
Id_Материала	Номер материала	Целый	3	001-999	Нет	РК	1234	
Название	Название	Символьный	20	'А-я',	Нет		Серебро	

**Вывод:** в ходе выполнения лабораторной работы была спроектирована база данных для предметной области «Ювелирный магазин». Для заданной предметной области была построена диаграмма базы данных, составлена таблица сущностей и описаны атрибуты для каждой сущности.