

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.  
Г. ШУХОВА» (БГТУ им. В.Г. Шухова)**

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и  
автоматизированных систем

**Лабораторная работа №1**

по дисциплине: Компьютерная графика  
тема: «Разработка структуры данных»

Выполнил: ст. группы ПВ-223  
Дмитриев Андрей  
Александрович

Проверил:  
Панченко Максим Владимирович

## **Вариант 2.**

**Цель работы:** изучение способов задания инфологической модели данных и создания структуры базы данных в заданной предметной области.

**Задание:** База данных сети магазинов продуктов питания. Должна содержать следующие данные: информация о магазинах и имеющихся запасах продуктов, данные о продажах. Предусмотреть возможность анализа следующих показателей: рейтинг популярности товаров, сумма среднего чека по магазину в разное время суток.

**Задание 1.** Выполнить анализ предметной области, выделить основные сущности, атрибуты и связи.

Магазин – сущность, может содержать различные данные о сотрудниках, площади магазина и тп. Для задачи потребуется ИН и, например, информацию об адресе.

Товар – сущность, которая показывает какие существуют поставляемые товары. Может содержать артикул (как ключ), название, единицы исчисления.

Учёт – каждый магазин имеет свой учёт продуктов, состоящий из атрибутов: Артикул товара, ИН магазина, стоимость и количество, которое имеется в магазине.

Покупка – история покупок, отображает ИН магазина, ИН чека, артикул товара и его количество.

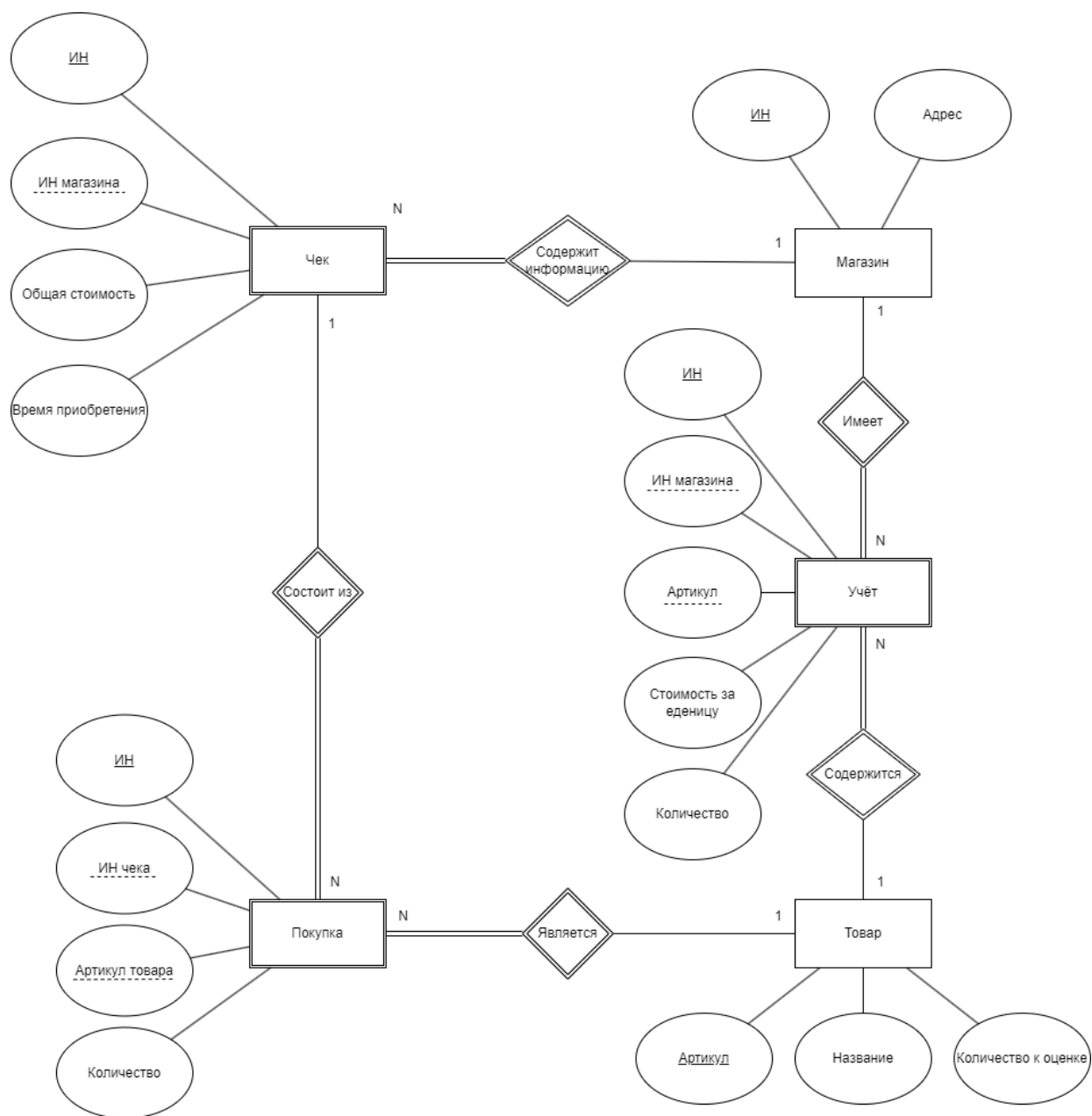
Чек – строка хранит информацию о собственном ИН, ИН магазина, где произведена покупка, общая стоимость и время приобретения.

Чтобы получить товары по магазину, нужно обратиться к Учёту и получить все товары, которые закреплены за указанным магазином.

Составить рейтинг товаров можно по Чекам, узнав количество, цену – если сделать запрос в таблицу Учёт с указанием магазина или определив средний ценник по артиклу.

Составить сумму среднего чека по магазину в разное время суток можно через таблицу Чек, отфильтровав по времени и по магазинам, далее запросить товары и потом ценник в выбранном магазине.

**Задание 2.** Создать диаграмму «сущность — связь» в нотации Чена.



**Задание 3.** Самостоятельно изучить нотацию IDEF1X для представления диаграммы «сущность-связь». Создать схему базы данных в нотации IDEF1X.



**Задание 4.** Разработать структуру базы данных и составить описание столбцов таблиц базы данных, включающее: имя столбца, назначение (какие данные хранятся), тип данных, допускает ли столбец пустые значения.

Магазин	<b>ИН</b>	Целочисленный
	<b>Адрес</b>	Строка
Чек	<b>ИН</b>	Целочисленный
	<b>ИН Магазина</b>	Целочисленный, ИН Магазина
	<b>Общая стоимость</b>	Целочисленный
	<b>Время приобретения</b>	Время
Учёт	<b>ИН</b>	Целочисленный
	<b>ИН Магазина</b>	Целочисленный, ИН Магазина
	<b>Артикул товара</b>	Целочисленный, Артикул Товара
	<b>Стоимость за единицу товара</b>	Целочисленный, может не иметь значения
	<b>Количество</b>	Целочисленный
Покупка	<b>ИН</b>	Целочисленный
	<b>ИН Чека</b>	Целочисленный, ИН Чека
	<b>Артикул товара</b>	Целочисленный, Артикул Товара
	<b>Количество</b>	Целочисленный
Товар	<b>Артикул</b>	Целочисленный
	<b>Название</b>	Строка
	<b>Количество к оценке</b>	Строка, количество, которое считается за единицу товара

**Вывод:** в ходе работы изучены способы задания инфологической модели данных и создания структуры базы данных в заданной предметной области.