**Студент:** Ощепков Даниил

**Лабораторная работа 1.**

**Тема: Анализ предметной области**

**Вариант № 1.**

Страховая компания Описание предметной области Вы работаете в страховой компании. Вашей задачей является отслеживание ее финансовой деятельности. Компания имеет различные филиалы по всей стране. Каждый филиал характеризуется названием, адресом и телефоном. Деятельность компании организована следующим образом: к вам обращаются различные лица с целью заключения договора о страховании. В зависимости от принимаемых на страхование объектов и страхуемых рисков договор заключается по определенному виду страхования (например, страхование автотранспорта от угона, страхование домашнего имущества, добровольное медицинское страхование). При заключении договора вы фиксируете дату заключения, страховую сумму, вид страхования, тарифную ставку и филиал, в котором заключался договор. Возможный набор сущностей Договоры (Номер договора, Дата заключения, Страховая сумма, Тарифная ставка, Код филиала, Код вида страхования). Вид страхования (Код вида страхования, Наименование). Филиал (Код филиала, Наименование филиала, Адрес, Телефон).

**СТРУКТУРА:**

CREATE TABLE Филиал (

Код\_филиала INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

Наименование\_филиала VARCHAR(100) NOT NULL,

Адрес VARCHAR(255) NOT NULL,

Телефон VARCHAR(20) NOT NULL

);

CREATE TABLE Вид\_страхования (

Код\_вида INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

Наименование VARCHAR(100) NOT NULL UNIQUE

);

CREATE TABLE Договоры (

Номер\_договора INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

Дата\_заключения DATE NOT NULL,

Страховая\_сумма DECIMAL(15, 2) NOT NULL CHECK (Страховая\_сумма >= 0),

Тарифная\_ставка DECIMAL(5, 2) NOT NULL CHECK (Тарифная\_ставка BETWEEN 0 AND 100),

Код\_филиала INT NOT NULL,

Код\_вида INT NOT NULL,

FOREIGN KEY (Код\_филиала) REFERENCES Филиал(Код\_филиала),

FOREIGN KEY (Код\_вида) REFERENCES Вид\_страхования(Код\_вида)

);

**2. Описание структуры**

| **Таблица** | **Поле** | **Тип данных** | **Ограничения** |
| --- | --- | --- | --- |
| Филиал | Код\_филиала | INT | PRIMARY KEY, AUTO\_INCREMENT |
|  | Наименование\_филиала | VARCHAR(100) | NOT NULL |
|  | Адрес | VARCHAR(255) | NOT NULL |
|  | Телефон | VARCHAR(20) | NOT NULL |
| Вид\_страхования | Код\_вида | INT | PRIMARY KEY, AUTO\_INCREMENT |
|  | Наименование | VARCHAR(100) | NOT NULL, UNIQUE |
| Договоры | Номер\_договора | INT | PRIMARY KEY, AUTO\_INCREMENT |
|  | Дата\_заключения | DATE | NOT NULL |
|  | Страховая\_сумма | DECIMAL(15,2) | NOT NULL, CHECK (>=0) |
|  | Тарифная\_ставка | DECIMAL(5,2) | NOT NULL, CHECK (0-100%) |
|  | Код\_филиала | INT | NOT NULL, FOREIGN KEY |
|  | Код\_вида | INT | NOT NULL, FOREIGN KEY |

**3. Пояснения**

* **Филиал**: Хранит информацию о региональных отделениях компании. Уникальность обеспечивается автоматическим ключом Код\_филиала.
* **Вид\_страхования**: Содержит справочник страховых продуктов. Ограничение UNIQUE на названии предотвращает дублирование видов страхования.
* **Договоры**: Основная таблица для учета страховых сделок.
  + Страховая\_сумма хранится с точностью до копеек (2 знака после запятой)
  + Тарифная\_ставка представлена в процентах (например, 5.25%)
  + Внешние ключи обеспечивают связь с другими таблицами
  + CHECK-ограничения гарантируют корректность финансовых показателей

**4. Примеры запросов**

1. Получить все договоры за 2023 год:

SELECT \* FROM Договоры

WHERE YEAR(Дата\_заключения) = 2023;

1. Найти суммарную страховую сумму по филиалам:

SELECT f.Наименование\_филиала, SUM(d.Страховая\_сумма)

FROM Договоры d

JOIN Филиал f ON d.Код\_филиала = f.Код\_филиала

GROUP BY f.Код\_филиала;

1. Получить топ-3 самых популярных вида страхования:

SELECT v.Наименование, COUNT(\*) AS Количество\_договоров

FROM Договоры d

JOIN Вид\_страхования v ON d.Код\_вида = v.Код\_вида

GROUP BY v.Код\_вида

ORDER BY Количество\_договоров DESC

LIMIT 3;