

## Описание структуры базы данных

При проектировании базы данных использовалась СУБД MySql 8.0 CE.

Описание структуры базы данных приведено в таблицах 1.1 – 1.12.

Таблица 1.1 – users (Сведения о пользователях)

Содержание поля	Имя поля	Тип, длина	Примечание
Идентификатор пользователя	UserId	INT(4)	Первичный ключ
Логин	Login	VARCHAR(45)	Обязательное поле
Пароль	Password	VARCHAR(45)	Обязательное поле
Роль	Role	ENUM	Обязательное поле
Имя	Name	VARCHAR(45)	Обязательное поле
Фамилия	FirstName	VARCHAR(45)	Обязательное поле
Серия паспорта	PassportSerial	VARCHAR(4)	Обязательное поле
Номер паспорта	PassportNumber	VARCHAR(6)	Обязательное поле
Электронная почта	Email	VARCHAR(255)	Обязательное поле
Номер телефона	PhoneNumber	VARCHAR(20)	Обязательное поле

Таблица 1.2 – applications (Сведения о заявках)

Содержание поля	Имя поля	Тип, длина	Примечание
Идентификатор заявки	IdApplication	INT(4)	Первичный ключ
Идентификатор пользователя	UserId	INT(4)	Внешний ключ (Users)
Идентификатор ПТС	VehiclePassportId	INT(4)	Внешний ключ (VehiclePassport)
Статус заявления	Status	ENUM	Обязательное поле

Продолжение таблицы 1.2

Дата подачи заявки	SubmissionDate	DATETIME	Обязательное поле
Дата назначения	ScheduleDate	DATETIME	Обязательное поле
Идентификатор отделения	DepartmentId	INT(4)	Внешний ключ (Departaments)
Путь к архиву документов	ArchiveDocuments	TINYTEXT	Необязательное поле
Идентификатор сотрудника, обработавшего заявку	ProcessingOfficer	INT(4)	Внешний ключ (Officers)
Результат обработки	ProcessingResult	VARCHAR(255)	Необязательное поле
Дата закрытия заявки	ClosingDate	DATETIME	Необязательное поле

Таблица 1.3 – vehiclepassport (Сведения о паспорте транспортного средства)

Содержание поля	Имя поля	Тип, длина	Примечание
Идентификатор ПТС	IdVehiclePassport	INT(4)	Первичный ключ
Идентификатор ТС	VehicleId	INT(4)	Внешний ключ (vehicles)
Идентификатор владельца	UserId	INT(4)	Внешний ключ (users)
Регистрационный номер	RegistrationNumber	VARCHAR(20)	Обязательное поле
Номер двигателя	EngineNumber	VARCHAR(45)	Обязательное поле
Номер кузова	BodyNumber	VARCHAR(45)	Обязательное поле
Дата выдачи	IssueDate	DATE	Обязательное поле

Таблица 1.4 – departaments (Сведения о подразделениях ГИБДД)

Содержание поля	Имя поля	Тип, длина	Примечание
Идентификатор отделения	IdDepartment	INT(4)	Первичный ключ
Название отделения	DepartmentName	VARCHAR(45)	Обязательное поле

Продолжение таблицы 1.4

Идентификатор адреса	AddressId	INT(4)	Внешний ключ (addresses)
Время начала работы	WorkFrom	TIME	Обязательное поле
Время окончания работы	WorkTo	TIME	Обязательное поле
Главный руководитель отделения	HeadOfDepartment	INT(4)	Внешний ключ (Officers)
Номер телефона руководителя отделения	PhoneNumber	VARCHAR(20)	Обязательное поле

Таблица 1.5 – addresses (Сведения об адресах)

Содержание поля	Имя поля	Тип, длина	Примечание
Идентификатор адреса	IdAddress	INT(4)	Первичный ключ
Идентификатор региона	RegionId	INT(4)	Внешний ключ (regions)
Идентификатор города	CityId	INT(4)	Внешний ключ (cities)
Идентификатор района	DistrictId	INT(4)	Внешний ключ (districts)
Улица	Street	VARCHAR(45)	Обязательное поле
Номер отделения	Build	VARCHAR(10)	Обязательное поле

Таблица 1.6 – vehicles (Сведения о транспортных средствах)

Содержание поля	Имя поля	Тип, длина	Примечание
Идентификатор ТС	IdVehicle	INT(4)	Первичный ключ
VIN номер	VIN	VARCHAR(17)	Обязательное поле
Идентификатор модели	ModelId	INT(4)	Внешний ключ (models)
Год выпуска	Year	YEAR	Обязательное поле
Идентификатор цвета	ColorId	INT(4)	Внешний ключ (colors)

Продолжение таблицы 1.6

Идентификатор типа ТС	VehicleTypeId	INT(4)	Внешний ключ (vehicletypes)
--------------------------	---------------	--------	--------------------------------

Таблица 1.7 – officers (Сведения о сотрудниках)

Содержание поля	Имя поля	Тип, длина	Примечание
Идентификатор сотрудника	IdOfficer	INT(4)	Первичный ключ
Идентификатор пользователя	UserId	INT(4)	Внешний ключ (users)
Идентификатор отделения	DepartmentId	INT(4)	Внешний ключ (departments)
Идентификатор должности	PostId	INT(4)	Внешний ключ (posts)
Рабочий номер телефона	WorkPhoneNumber	VARCHAR(20)	Обязательное поле

Таблица 1.8 – models (Сведения о моделях транспортного средства)

Содержание поля	Имя поля	Тип, длина	Примечание
Идентификатор модели	IdModel	INT(4)	Первичный ключ
Идентификатор марки	MakeId	INT(4)	Внешний ключ (makes)
Название модели	Model	VARCHAR(45)	Обязательное поле

Таблица 1.9 – makes (Сведения о марке транспортного средства)

Содержание поля	Имя поля	Тип, длина	Примечание
Идентификатор марки	IdMake	INT(4)	Первичный ключ
Название марки	Make	VARCHAR(45)	Обязательное поле

Таблица 1.10 – regions (Сведения о регионах)

Содержание поля	Имя поля	Тип, длина	Примечание
Идентификатор региона	IdRegion	INT(4)	Первичный ключ
Название региона	Region	VARCHAR(45)	Обязательное поле

Таблица 1.11 – cities (Сведения о городах)

Содержание поля	Имя поля	Тип, длина	Примечание
Идентификатор города	IdCities	INT(4)	Первичный ключ
Название города	City	VARCHAR(45)	Обязательное поле

Таблица 1.12 – districts (Сведения о районах)

Содержание поля	Имя поля	Тип, длина	Примечание
Идентификатор района	IdDistrict	INT(4)	Первичный ключ
Название района	District	VARCHAR(45)	Обязательное поле

Таблица 1.13 – colors (Сведения о цветах транспортных средств)

Содержание поля	Имя поля	Тип, длина	Примечание
Идентификатор цвета	IdColor	INT(4)	Первичный ключ
Название цвета	Color	VARCHAR(45)	Обязательное поле

Таблица 1.14 – posts (Сведения о должностях)

Содержание поля	Имя поля	Тип, длина	Примечание
Идентификатор должности	IdPost	INT(4)	Первичный ключ
Название должности	Post	VARCHAR(45)	Обязательное поле

На рисунке 1.1 представлена схема отношений.

The diagram illustrates the database structure for a vehicle management system. It includes the following tables and their attributes:

- districts**: IdDistrict (PK), District (VARCHAR(45), Index)
- cities**: IdCity (PK), City (VARCHAR(45), Index)
- regions**: IdRegion (PK), Region (VARCHAR(45), Index)
- posts**: IdPost (PK), Post (VARCHAR(45), Index)
- addresses**: IdAddress (PK), RegionId (FK), CityId (FK), DistrictId (FK), Street (VARCHAR(45), Index), Build (VARCHAR(10), Index)
- officers**: IdOfficer (PK), UserId (FK), DepartmentId (FK), PostId (FK), WorkPhoneNumber (VARCHAR(20), Index)
- departments**: IdDepartment (PK), DepartmentName (VARCHAR(45), Index), AddressId (FK), WorkFrom (TIME), WorkTo (TIME), HeadOfDepartment (FK), PhoneNumber (VARCHAR(20), Index)
- users**: IdUser (PK), Login (VARCHAR(45), Index), Password (VARCHAR(255), Index), Role (ENUM(...)), FirstName (VARCHAR(45), Index), LastName (VARCHAR(45), Index), PassportSerial (VARCHAR(4), Index), PassportNumber (VARCHAR(6), Index), Email (VARCHAR(255), Index), PhoneNumber (VARCHAR(20), Index)
- applications**: IdApplication (PK), VehiclePassportId (FK), Status (ENUM(...), Index), SubmissionDate (DATETIME), ScheduleDate (DATETIME), DepartmentId (FK), ArchiveDocuments (TINYTEXT), ProcessingOfficer (FK), ClosingDate (DATETIME), ProcessingResult (VARCHAR(255), Index)
- vehiclepassport**: IdVehiclePassport (PK), UserId (FK), VehicleId (FK), RegistrationNumber (VARCHAR(20), Index), EngineNumber (VARCHAR(45), Index), BodyNumber (VARCHAR(45), Index), IssueDate (DATE, Index)
- makes**: IdMake (PK), Make (VARCHAR(45), Index)
- model**: IdModel (PK), MakeId (FK), Model (VARCHAR(45), Index)
- vehicles**: IdVehicle (PK), VIN (VARCHAR(17), Index), ModelId (FK), VehicleType (ENUM(...), Index), Year (YEAR), ColorId (FK)
- colors**: IdColor (PK), Color (VARCHAR(45), Index)

Relationships are defined as follows:

- districts** to **addresses**: One-to-many relationship.
- cities** to **addresses**: One-to-many relationship.
- regions** to **addresses**: One-to-many relationship.
- posts** to **officers**: One-to-many relationship.
- addresses** to **departments**: One-to-many relationship.
- officers** to **departments**: One-to-many relationship.
- users** to **vehiclepassport**: One-to-many relationship.
- vehicles** to **vehiclepassport**: One-to-many relationship.
- vehicles** to **model**: One-to-many relationship.
- model** to **makes**: One-to-many relationship.
- vehicles** to **colors**: One-to-many relationship.
- departments** to **applications**: One-to-many relationship.
- vehiclepassport** to **applications**: One-to-many relationship.