

**МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)**

**Институт №8 «Компьютерные науки и прикладная математика»  
Кафедра №806 «Вычислительная математика и программирование»**

**Курсовой работа  
по курсу «Базы данных»**

**Система управления обеспечением воинского формирования**

**Выполнил: А.К. Носов  
Группа: 8О-306Б  
Преподаватель: А.В Малахов**

**Москва, 2025**

# Курсовой проект "Система управления обеспечением воинского формирования"

## Описание проекта:

Проект выполнен в рамках курсовой работы по предмету «Базы данных». Проект представляет из себя веб сайт управления снабжением взвода.

## Стэк:

- **Frontend - Streamlit:** Для отображения пользовательского интерфейса используется фреймворк Streamlit для языка Python. Он позволяет легко создавать веб-приложение с красивым графическим интерфейсом.
- **Backend (Python, psycopg2):** Для обработки запросов и логики взаимодействия с базой данных используется psycopg2
- **Database (PostgreSQL):** Для хранения данных используется PostgreSQL. База данных содержит несколько таблиц: пользователи, товары, заказы, корзина, отзывы, категории.

## Основной функционал

- **Регистрация пользователей:** Человек может создать новый аккаунт внутри системы, введя свои персональные данные.
- **Авторизация пользователей:** Ранее зарегистрированный пользователь может авторизоваться в системе и получить доступ к своим данным.
- **Управление доступом к информации в зависимости от званий**
- **Создание и редактирование личного кабинета:** Пользователь может изменять данные своего профиля внутри личного кабинета.
- **Добавление, удаление и редактирование информации о солдатах.**
- **Управление отрядом, просмотр данных подчинённых**
- **Выход из профиля:** Пользователь может выйти из своего аккаунта. Для последующего доступа ему нужно будет заново авторизоваться.
- **Администрирование.** Добавление и изменение припасов. Смена командиров

отделений, смена отделений.

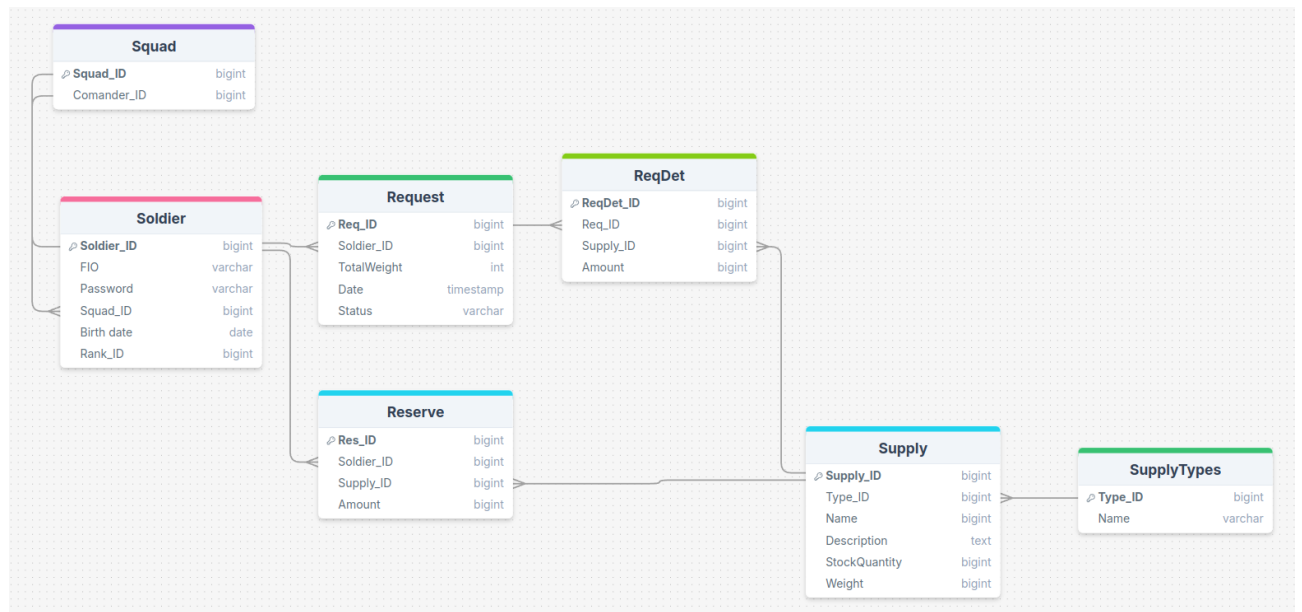


Рис. 1: Схема базы данных

### 1. Таблица Soldier

Описание: Хранит информацию о солдатах.

Столбец	Тип данных	Описание
SoldierID	SERIAL	Уникальный идентификатор солдата (первичный ключ).
FIO	VARCHAR(100)	ФИО солдата. Уникальное значение.
PasswordHash	VARCHAR(255)	Хэш пароля солдата для аутентификации.
SquadID	INT	Идентификатор отряда, к которому принадлежит солдат (внешний ключ).
Rank	INT	Звание солдата (например, 0 — рядовой, 1 — сержант и т.д.).
BirthDate	DATE	Дата рождения солдата.

Связи:

- SquadID ссылается на таблицу Squad (один солдат принадлежит одному отряду).

### 2. Таблица Squad

Описание: Хранит информацию об отрядах.

Столбец	Тип данных	Описание
SquadID	SERIAL	Уникальный идентификатор отряда (первичный ключ).
SquadComanderID	INT	Идентификатор командира отряда (внешний ключ, ссылается на SoldierID).

Связи:

- SquadComanderID ссылается на таблицу Soldier (командир отряда — это солдат).

### 3. Таблица Supply

Описание: Хранит информацию о припасах.

Столбец	Тип данных	Описание
SupplyID	SERIAL	Уникальный идентификатор припаса (первичный ключ).
TypeID	INT	Идентификатор типа припаса (внешний ключ, ссылается на TypeID).
SupName	VARCHAR(100)	Название припаса.
SupDescription	TEXT	Описание припаса.
StockQuantity	INT	Количество припасов на складе.

Столбец	Тип данных	Описание
SupWeight	INT	Вес одного припаса.

Связи:

- TypeID ссылается на таблицу Types (каждый припас принадлежит определённому типу).

#### 4. Таблица Types

Описание: Хранит типы припасов.

Столбец	Тип данных	Описание
TypeID	SERIAL	Уникальный идентификатор типа припаса (первичный ключ).
TypeName	VARCHAR(100)	Название типа припаса (например, "Еда", "Вода", "Медикаменты").

Связи:

- Связана с таблицей Supply через TypeID.

#### 5. Таблица ReqDet

Описание: Хранит детали запросов на припасы.

Столбец	Тип данных	Описание
ReqDetID	SERIAL	Уникальный идентификатор детали запроса (первичный ключ).
SupplyID	INT	Идентификатор припаса (внешний ключ, ссылается на SupplyID).
ReqID	INT	Идентификатор запроса (внешний ключ, ссылается на ReqID).
Amount	NUMERIC(10, 2)	Количество запрашиваемого припаса.

Связи:

- SupplyID ссылается на таблицу Supply.
- ReqID ссылается на таблицу Request.

#### 6. Таблица Request

Описание: Хранит информацию о запросах на припасы.

Столбец	Тип данных	Описание
ReqID	SERIAL	Уникальный идентификатор запроса (первичный ключ).

Столбец	Тип данных	Описание
SoldierID	INT	Идентификатор солдата, создавшего запрос (внешний ключ).
ReqDate	TIMESTAMP	Дата и время создания запроса (по умолчанию — текущее время).
ReqStatus	VARCHAR(50)	Статус запроса (по умолчанию — "Processing").
TotalWeight	INT	Общий вес запрашиваемых припасов.

Связи:

- SoldierID ссылается на таблицу Soldier.

## 7. Таблица Reserve

Описание: Хранит информацию о резервах припасов для солдат.

Столбец	Тип данных	Описание
ResID	SERIAL	Уникальный идентификатор резерва (первичный ключ).
SoldierID	INT	Идентификатор солдата (внешний ключ, ссылается на SoldierID).
SupplyID	INT	Идентификатор припаса (внешний ключ, ссылается на SupplyID).
Amount	INT	Количество припасов в резерве.

Связи:

- SoldierID ссылается на таблицу Soldier.
- SupplyID ссылается на таблицу Supply.

## Связи между таблицами

### 1.Soldier и Squad:

- Soldier.SquadID → Squad.SquadID (один ко многим).
- Squad.SquadComanderID → Soldier.SoldierID (один к одному).

### 2.Supply и Types:

- Supply.TypeID → Types.TypeID (один ко многим).

### 3.Request и Soldier:

- Request.SoldierID → Soldier.SoldierID (один ко многим).

### 4.ReqDet и Request:

- ReqDet.ReqID → Request.ReqID (один ко многим).

### 5.ReqDet и Supply:

- ReqDet.SupplyID → Supply.SupplyID (один ко многим).

6.Reserve и Soldier:

- Reserve.SoldierID → Soldier.SoldierID (один ко многим).

7.Reserve и Supply:

- Reserve.SupplyID → Supply.SupplyID (один ко многим).

---

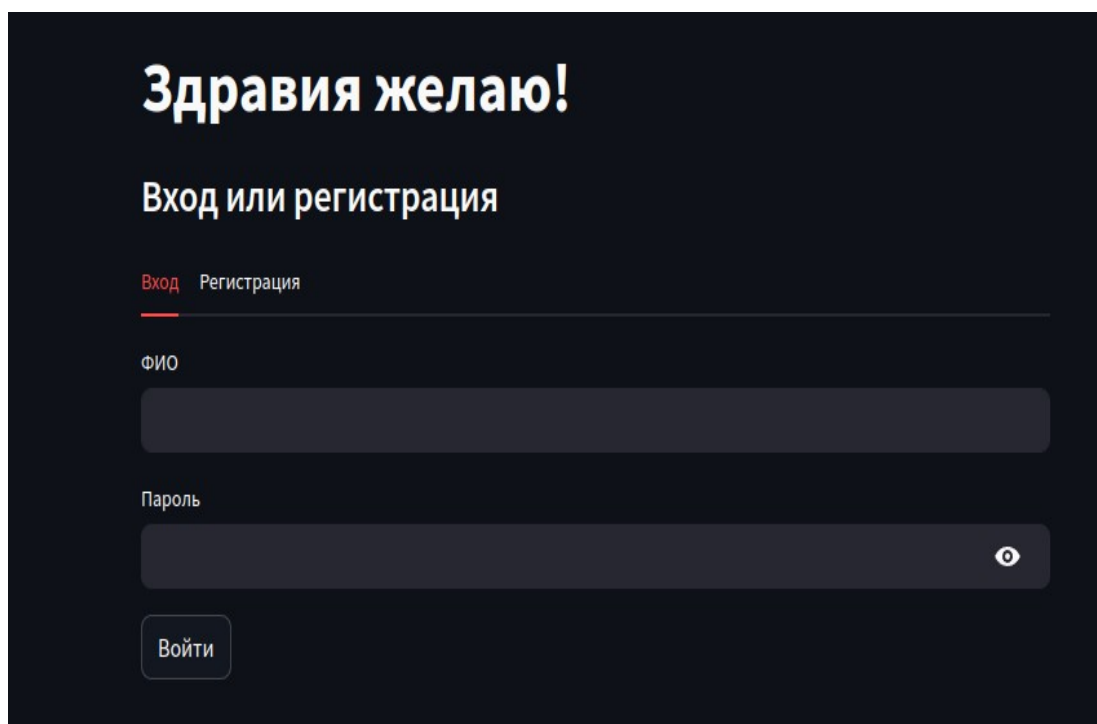
#### Итоговая схема базы данных

- 1.Солдаты (Soldier) принадлежат отрядам (Squad).
- 2.Припасы (Supply) относятся к определённым типам (Types).
- 3.Запросы (Request) создаются солдатами и содержат детали (ReqDet) о запрашиваемых припасах.
- 4.Резервы (Reserve) хранят информацию о припасах, закреплённых за солдатами.

## Руководство пользователя

В данном разделе отображено руководство по пользованию сервисом для пользователей и администраторов.

### 1. Страница авторизации



Здравия желаю!

Вход или регистрация

[Вход](#) [Регистрация](#)

ФИО

Пароль

Войти

Рис. 3: Логин



## 2. Страница регистрации

**Здравия желаю!**

Вход или регистрация

Вход Регистрация

ФИО

Пароль

Повторите пароль

Дата рождения

2025/02/18

Выберите отряд

1

Звание:

Рядовой

Зарегистрироваться

Рис. 4: Форма регистрации

## 3. Каталог припасов.

Пользователь может искать товары по разным критериям и добавлять их в запрос.

**Навигация**

Страницы

Припасы

Выйти

**Припасы**

Поиск

Введите название...

Выберите категорию

Все категории

**ИРП - 1 кг**

Описание: Суточный рацион на одного бойца

На складе: 1000 шт.

Количество для ИРП

1

Добавить в запрос

**7,62x49 - 1 кг**

Описание: Патрон промежуточный автоматный

На складе: 234 шт.

Количество для 7,62x49

1

Добавить в запрос

Рис. 5: Страница каталога

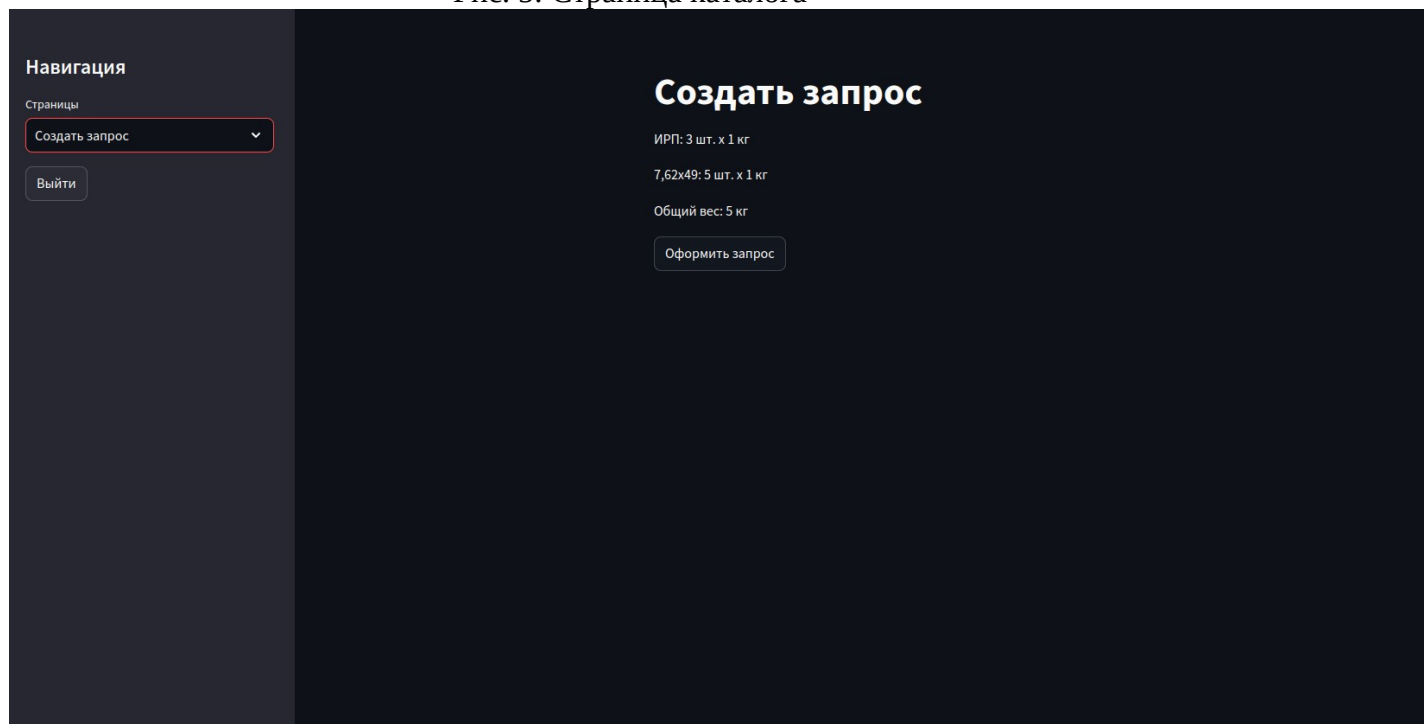


Рис. 6 Текущий запрос

**4. В личном кабинете пользователь может изменить свою личную информацию.**

The screenshot shows a dark-themed web interface for updating a user profile. On the left is a vertical sidebar with a dark background and a small white dropdown menu. The main content area has a dark blue background. At the top right, the word 'Профиль' (Profile) is written in white. Below it, the label 'ФИО' (Full Name) is followed by a text input field containing 'abc2'. Below that, the label 'Дата рождения' (Date of Birth) is followed by a date input field containing '2004-01-01'. At the bottom of the form is a button labeled 'Обновить' (Update).

Профиль

ФИО

abc2

Дата рождения

2004-01-01

Обновить

Рис. 7: Интерфейс обновления данных

## 5. Просмотр имеющихся запросов

The screenshot shows a dark-themed web interface for viewing a list of requests. On the left is a vertical sidebar with a dark background and a small white dropdown menu. The main content area has a dark blue background. At the top right, the word 'Запросы' (Requests) is written in white. Below it, there are two request entries. The first entry is 'Запрос №1 - Статус: Обрабатывается' (Request #1 - Status: Being processed), followed by 'Дата: 2024-11-01 00:00:00 - Вес: 15 кг' (Date: 2024-11-01 00:00:00 - Weight: 15 kg) and 'Название: ИРП | Количество: 5.00' (Name: IRP | Quantity: 5.00). The second entry is 'Запрос №3 - Статус: Отклонён' (Request #3 - Status: Rejected), followed by 'Дата: 2024-11-03 00:00:00 - Вес: 5 кг' (Date: 2024-11-03 00:00:00 - Weight: 5 kg) and 'Название: ИРП | Количество: 5.00' (Name: IRP | Quantity: 5.00).

Запросы

Запрос №1 - Статус: Обрабатывается

Дата: 2024-11-01 00:00:00 - Вес: 15 кг

Название: ИРП | Количество: 5.00

Запрос №3 - Статус: Отклонён

Дата: 2024-11-03 00:00:00 - Вес: 5 кг

Название: ИРП | Количество: 5.00

Рис. 8: Список запросов и их статус

## 6. Просмотр и изменение запасов

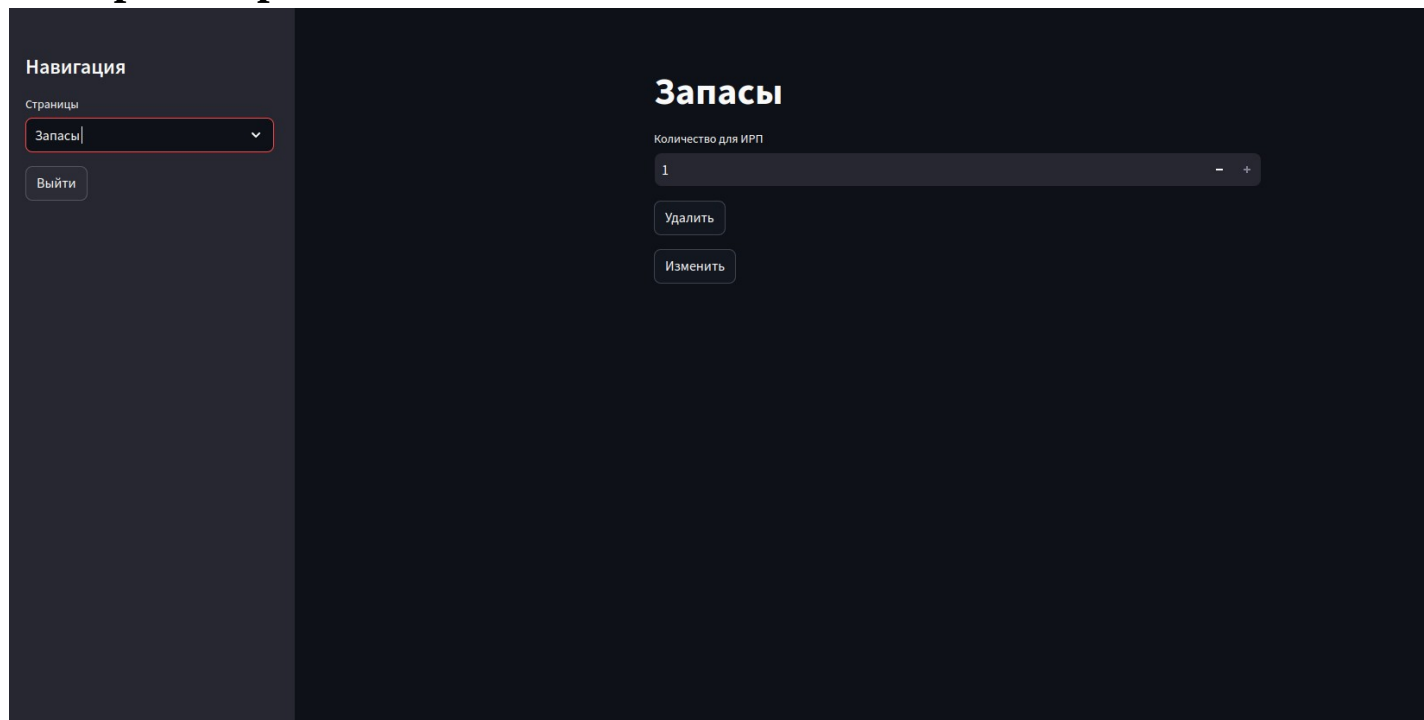


Рис. 9: Список запасов

## **Заключение**

При создании сервиса по управлению снабжением воинского формирования были использованы современные технологии разработки веб-приложений. Отдельно стоит отметить работу с базами данных: обеспечено безопасное хранение данных пользователей и информации о товарах, предлагаемых в сервисе. Независимо от роли пользователя сервиса, приложение дает удобный интерфейс для просмотра и редактирования продукции.

## **Ссылка на гитхаб:**

<https://github.com/AKNosov/BDKP/tree/main>