

## Задание 1

### Разработка бизнес-моделей и моделей архитектуры информации

#### 1. Диаграмма прецедентов (Use Case Diagram)

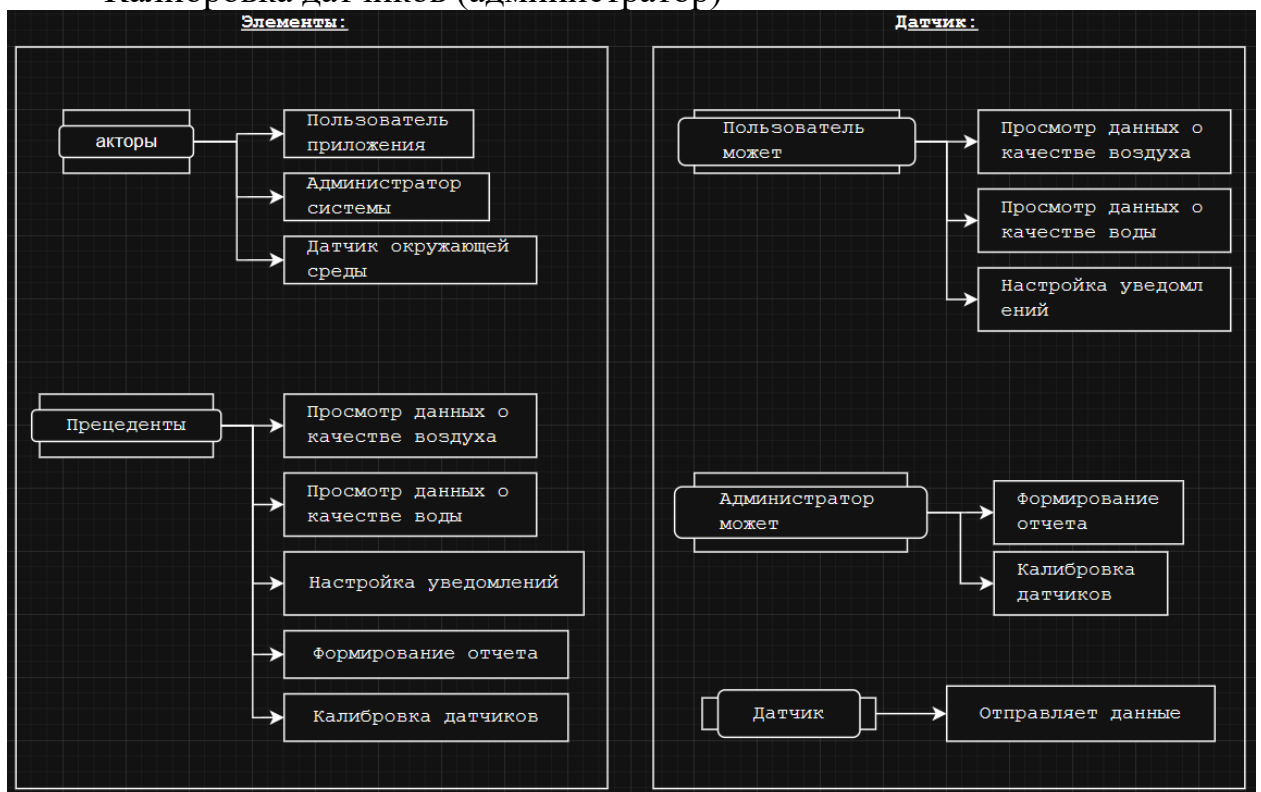
**Система:** Мобильное приложение для мониторинга экологии

**Акторы:**

- Пользователь (горожане, экологи)
- Администратор (сотрудник "ЭкоТех")
- Датчики (передают данные о качестве воздуха и воды)

**Прецеденты:**

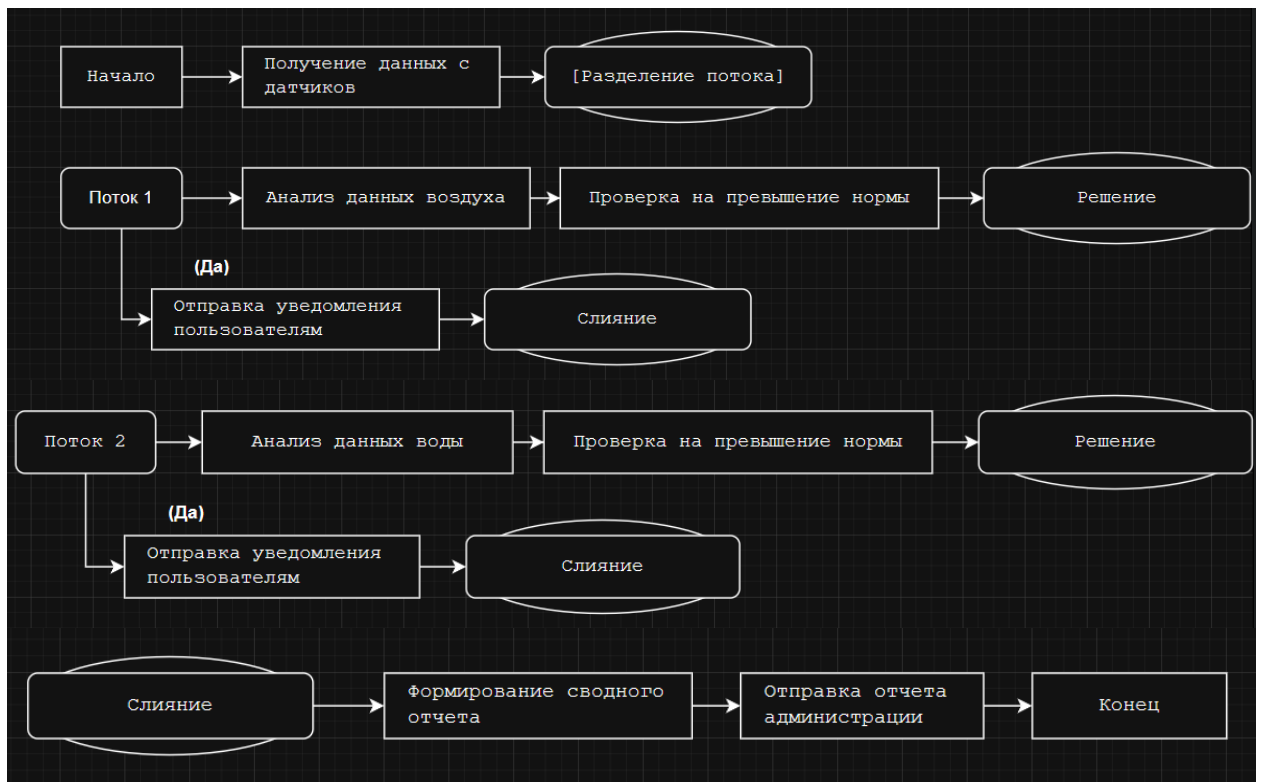
- Просмотр данных о качестве воздуха/воды
- Настройка уведомлений о загрязнениях
- Формирование отчетов для городской администрации
- Калибровка датчиков (администратор)



#### 2. Диаграмма деятельности (Activity Diagram)

**Процесс:** Обработка данных с датчиков и формирование отчета

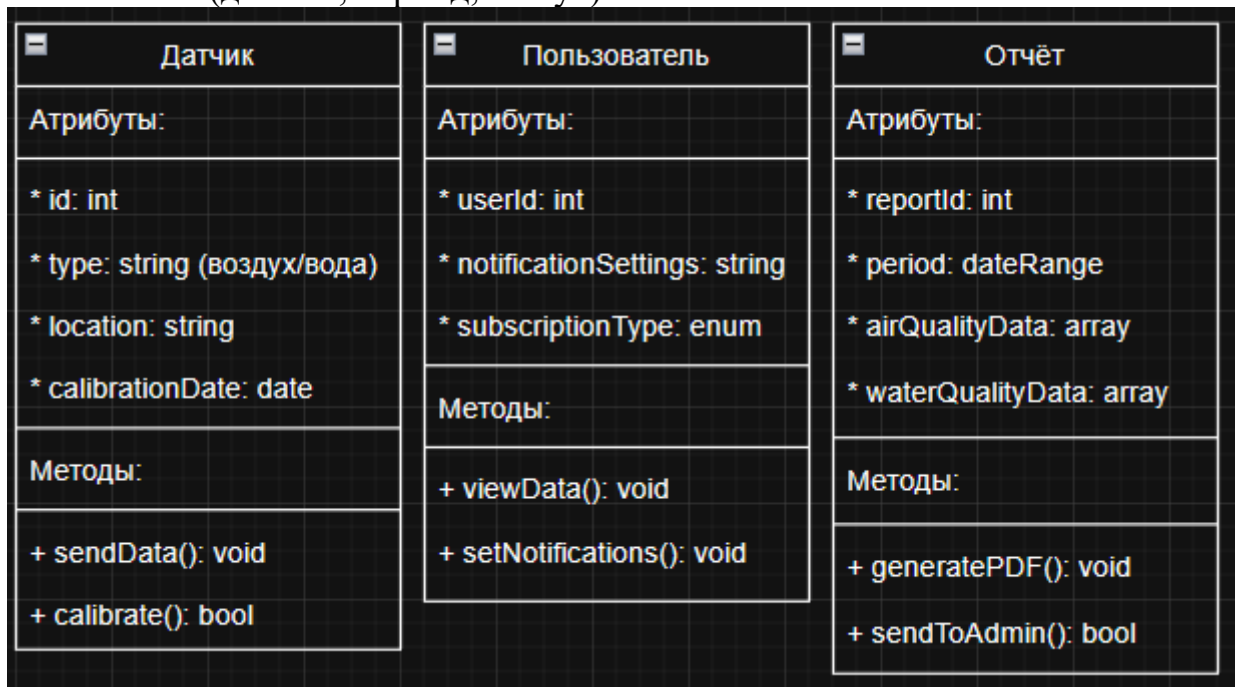
1. Датчики отправляют данные на сервер.
2. Система анализирует данные.
3. При превышении нормы → уведомление пользователей.
4. Формирование ежемесячного отчета для администрации.

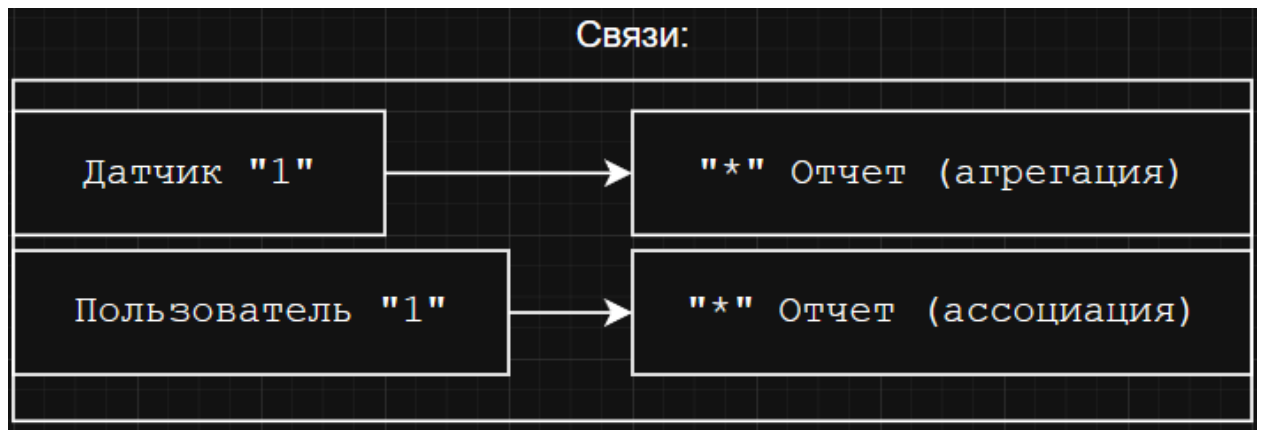


### 3. Диаграмма классов (Class Diagram)

#### Основные классы:

- Датчик (ID, тип, местоположение)
- Пользователь (логин, настройки, подписки)
- Отчет (данные, период, статус)

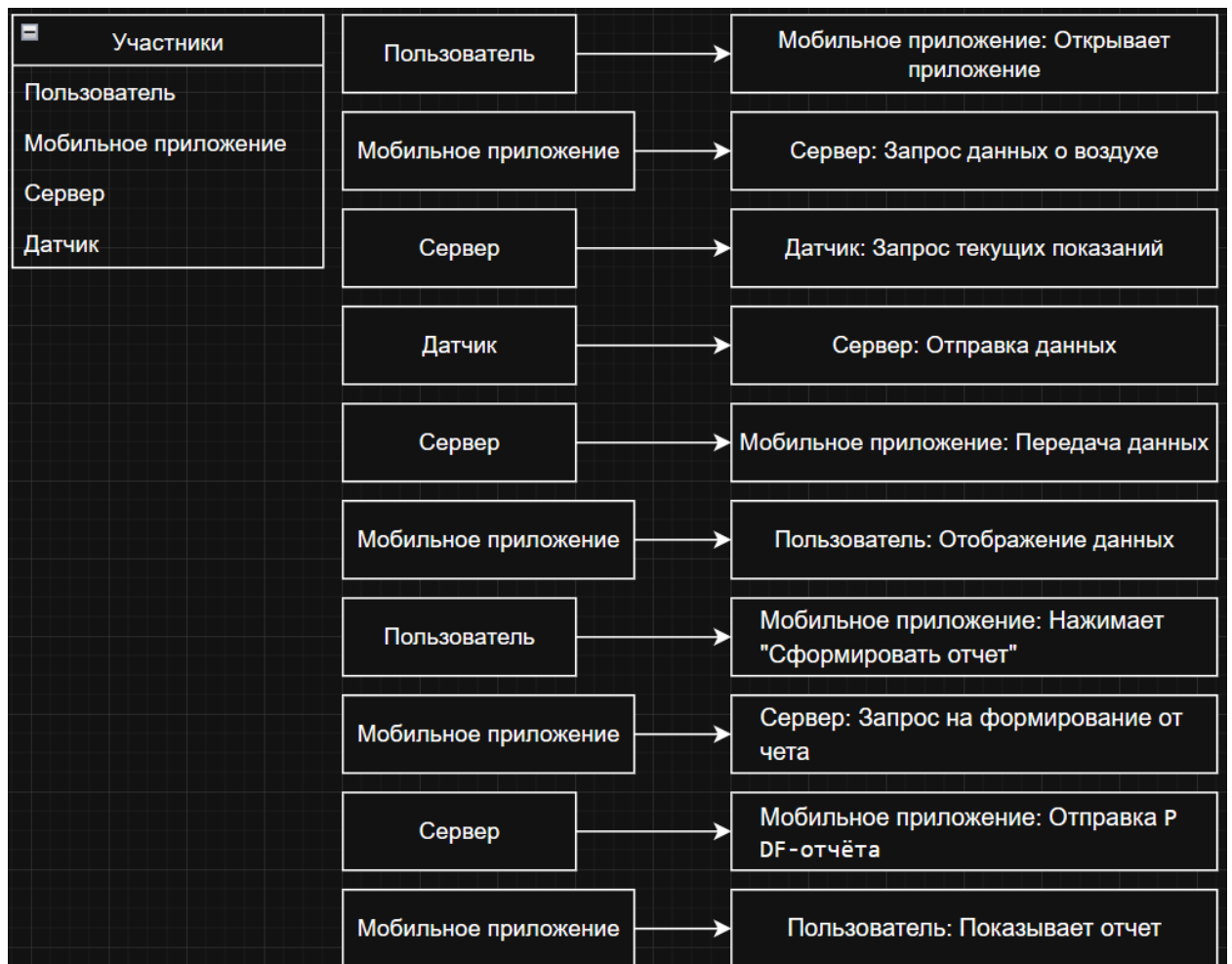


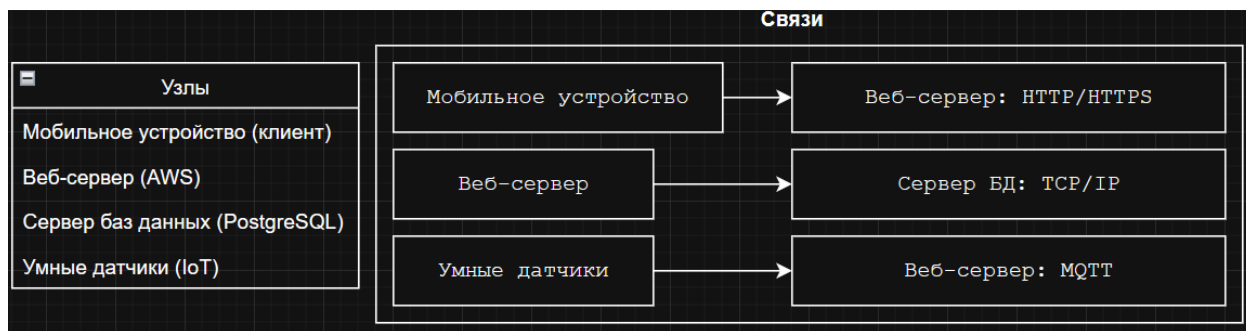


#### 4. Диаграмма взаимодействия (Sequence Diagram)

**Сценарий:** Пользователь запрашивает данные о воздухе

1. Пользователь открывает приложение.
2. Приложение отправляет запрос серверу.
3. Сервер запрашивает данные у датчиков.
4. Данные возвращаются пользователю.





## Задание 2

### Расчет затрат и экономической эффективности

#### 1. Затраты на разработку архитектуры

Статья расходов	Сумма (руб.)
Анализ требований	200 000
Проектирование моделей	150 000
Разработка ПО	500 000
Тестирование	100 000
<b>Итого</b>	<b>950 000</b>

#### 2. Годовые затраты на сопровождение

Статья расходов	Сумма (руб./год)
Обновление ПО	200 000
Поддержка серверов	300 000
Техническая поддержка	150 000
<b>Итого</b>	<b>650 000</b>

#### 3. Расчет экономической эффективности

##### Доходы:

- Подписки пользователей: **1 200 000 руб./год**
- Контракты с городами: **5 000 000 руб./год**
- **Общий доход: 6 200 000 руб./год**

##### Чистая прибыль:

$$6200000 - 650000 = 5550000 \text{ руб./год}$$

##### Срок окупаемости:

$$\frac{950000}{5550000} \approx 0.17 \text{ года ( 2 месяца)}$$

**Вывод:** Проект окупится быстро благодаря спросу на экологические решения.