

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Факультет Компьютерных наук  
Кафедра технологий обработки и защиты информации

Курсовой проект

Сервис совместного просмотра видео “Party Watching Stream  
(PWS)”

09.03.02 Информационные системы и технологии  
Обработка изображений и машинное обучение

Обучающийся \_\_\_\_\_ Е.Д. Нартов, 3 курс, д/о

Обучающийся \_\_\_\_\_ А.С. Колесов, 3 курс, д/о

Воронеж 2020

# Содержание

|                                  |          |
|----------------------------------|----------|
| <b>Содержание</b>                | <b>2</b> |
| <b>Введение</b>                  | <b>2</b> |
| <b>Постановка задачи</b>         | <b>3</b> |
| <b>Анализ предметной области</b> | <b>3</b> |
| Анализ существующих решений      | 3        |
| Okko Party                       | 3        |
| Яндекс.Видео                     | 4        |
| Scener                           | 4        |

## 1. Введение

В настоящее время существует очень мало удобных сервисов совместного просмотра видео со своими знакомыми. Также медиаиндустрия в данное время очень быстро развивается и появляется очень много медиаконтента, которого хочется посмотреть и совместно обсудить. Для решения этих проблем был разработан данный проект “Party Watching Stream (PWS)”.

Целью создания данного проекта стали:

- Организация совместного просмотра плейлистов видео
- Предоставление возможности разграничения трансляций по категориям
- Предоставление возможности влиять на трансляцию плейлиста посредством:
  - общения в чате
  - возможности добавления голосования для пропуска или добавления видео в плейлист
- Создание и просмотр приватных трансляций, ограниченных кругом ваших авторизованных друзей

Данный групповой проект посвящен разработке такой системы: Простой для восприятия человеком, но в то же время выполняющей все необходимые функции.

## **2. Постановка задачи**

Данный проект является информационным интернет-сервисом для совместного просмотра видео.

Данная система предоставляет возможность просмотра контента загруженными другими пользователями, комментирования и взаимодействия с ним.

Система предназначена для:

- Размещения медиаконтента в своём личном кабинете
- Создания прямой трансляции видео
- Совместный просмотр видео
- Комментирования трансляции
- Влияния на трансляцию посредством совместного голосования

Для достижения данной цели были выделены следующие подзадачи:

1. Разработка Front-end части сервиса;
2. Разработка базы данных.
3. Разработка Back-end части сервиса;
4. Создание связи между Front-end и Back-end частями приложения;
5. Создание связи с AWS.

## **3. Анализ предметной области**

### **3.1. Анализ существующих решений**

Okko Party

Один из крупнейших российских онлайн-кинотеатров Okko недавно запустил сервис совместного просмотра видео Okko Party. Коллекция включает более 40 тысяч фильмов, а также сериалы и трансляции спортивных матчей.

Чтобы смотреть видео вместе, у каждого участника сеанса должна быть активная подписка. Кроме того, для синхронизации нужно загрузить и установить расширение для браузера Chrome.

Сервис пока работает только на компьютерах. За доступ к отдельным фильмам, сериалам и матчам, возможно, придётся доплатить — всё зависит от условий вашей подписки.

### Яндекс.Видео

Под описанием фильма или сериала в сервисе «Яндекс.Видео» есть кнопка «Смотрим с друзьями». Кликнув по ней, вы сможете кого-нибудь пригласить и начать совместный просмотр. Управлять воспроизведением, например поставить фильм на паузу или перемотать на нужную сцену, сможет каждый участник.

Сервис доступен на компьютерах и смартфонах. На Apple TV и смарт-телевизорах он пока не работает. Одновременно к трансляции может подключиться до 150 человек.

Найти фильмы можно по запросу «смотрим вместе». Для IP-адресов за пределами России результаты поиска могут быть пустыми.

Контент «Яндекс.Эфира» и часть фильмов на сайте «Кинопоиск HD» доступны бесплатно. Но некоторые ленты вы можете только арендовать или получить по подписке.

### Scener

Онлайн-программа для совместного просмотра видео работает через расширение для браузера Chrome. Scener поддерживает групповые сеансы в Netflix, Prime Video, Hulu, Disney+, HBO Max и других стриминговых сервисах. Для доступа нужны соответствующие подписки.

В частных комнатах может одновременно находиться до 10 человек (у пяти из них есть доступ к управлению трансляцией), в

публичных — более миллиона. Также можно устраивать видеовечеринки и транслировать свои ролики для всех. Видеочат действительно расширяет возможности для совместного просмотра. Трансляции с камер участников размещаются рядом с основным окном с фильмом, и вы можете видеть все эмоциональные реакции ваших друзей и близких в режиме реального времени.

### 3.2. Варианты использования приложения

Приложение могут использовать четыре типа пользователей: незарегистрированный, зарегистрированный, модератор и администратор.

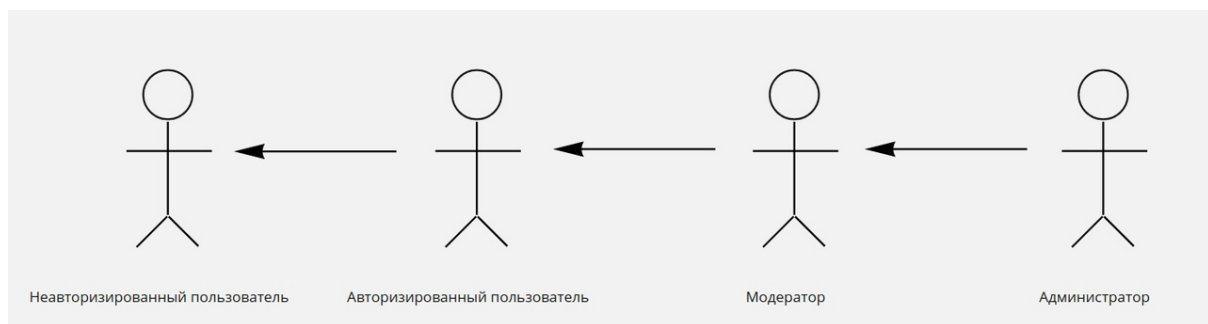


Рис 1 - Uses Case Diagram: Действующие роли

Неавторизованный пользователь может войти в систему или зарегистрироваться. В этом случае в системе сопоставляется его профиль или создаётся новый, а пользователь переходит в разряд зарегистрированного (авторизованного).

Зарегистрированный пользователь может получить права модератора от администратора сайта и получить доступ к правам модераторов.

Вход в профиль модераторов и администраторов осуществляется через логин и пароль соответствующий данной роли.

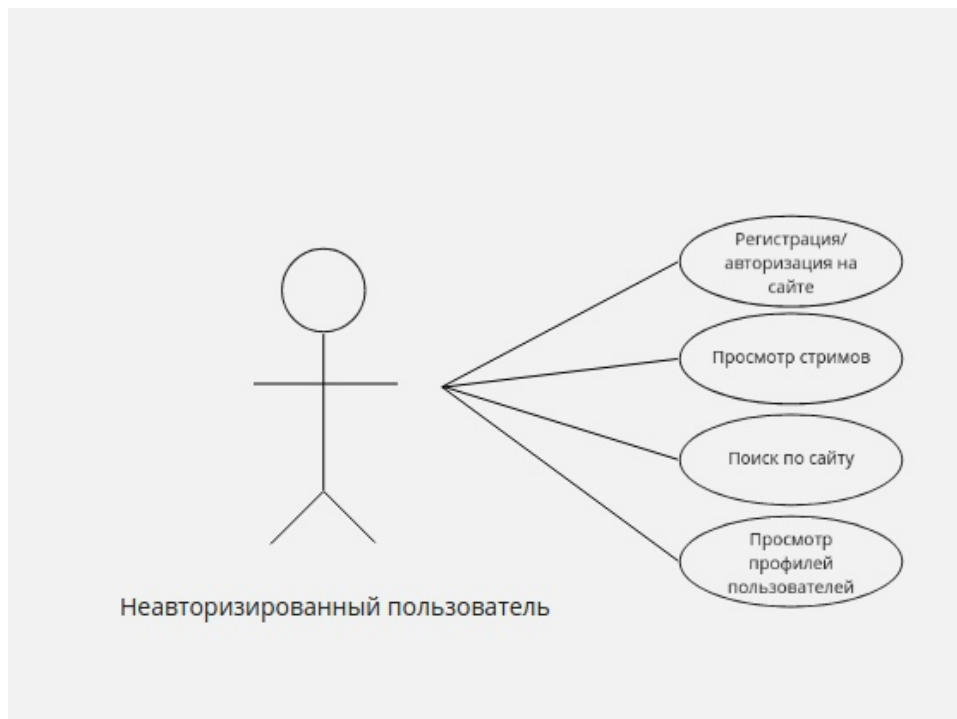


Рис 2 - Uses Case Diagram: Действия неавторизованного пользователя

Неавторизованный пользователь может просматривать прямые трансляции других пользователей. Также он может просмотреть информацию о стриме: название и автора стрима, количество зрителей, сообщения в чате, плейлист видео.

Неавторизованный пользователь также может воспользоваться строкой поиска по стримам и зарегистрированным пользователям. Это позволит отсортировать контент на сайте по его критериям и выдать информацию по запросу. Также неавторизованный пользователь может просмотреть информацию о других пользователях, перейдя в их личный кабинет. В личном кабинете ему будет доступна следующая информация: полная информация о пользователе, его плейлистах и видео.

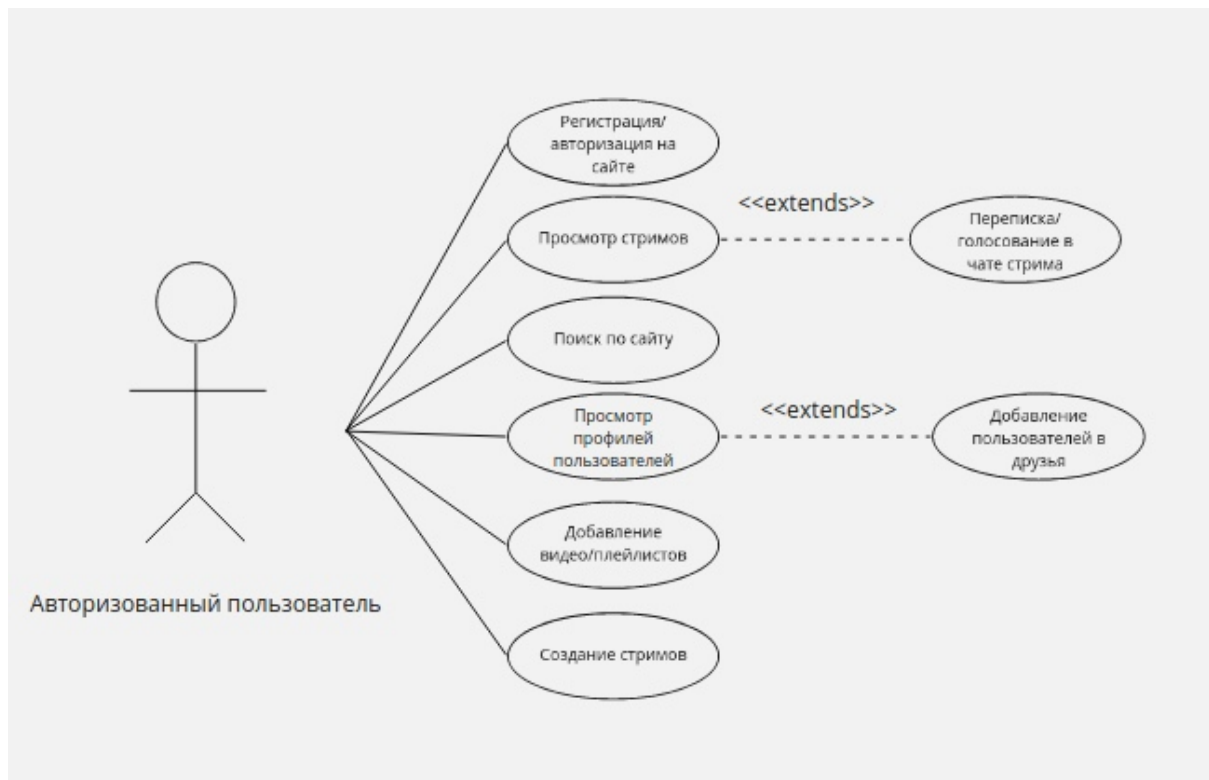


Рис 3 - Uses Case Diagram: Действия авторизованного пользователя

Войдя в систему пользователь может добавлять и удалять медиаконтент, а также создавать из него плейлисты в своём личном кабинете. Он также получает возможность добавлять других пользователей в друзья перейдя в их профиль и отправив заявку или приняв заявку другого пользователя. Создав хотя бы один плейлист авторизованный пользователь получает возможность создать прямую трансляцию для своих друзей или для всех других пользователей.

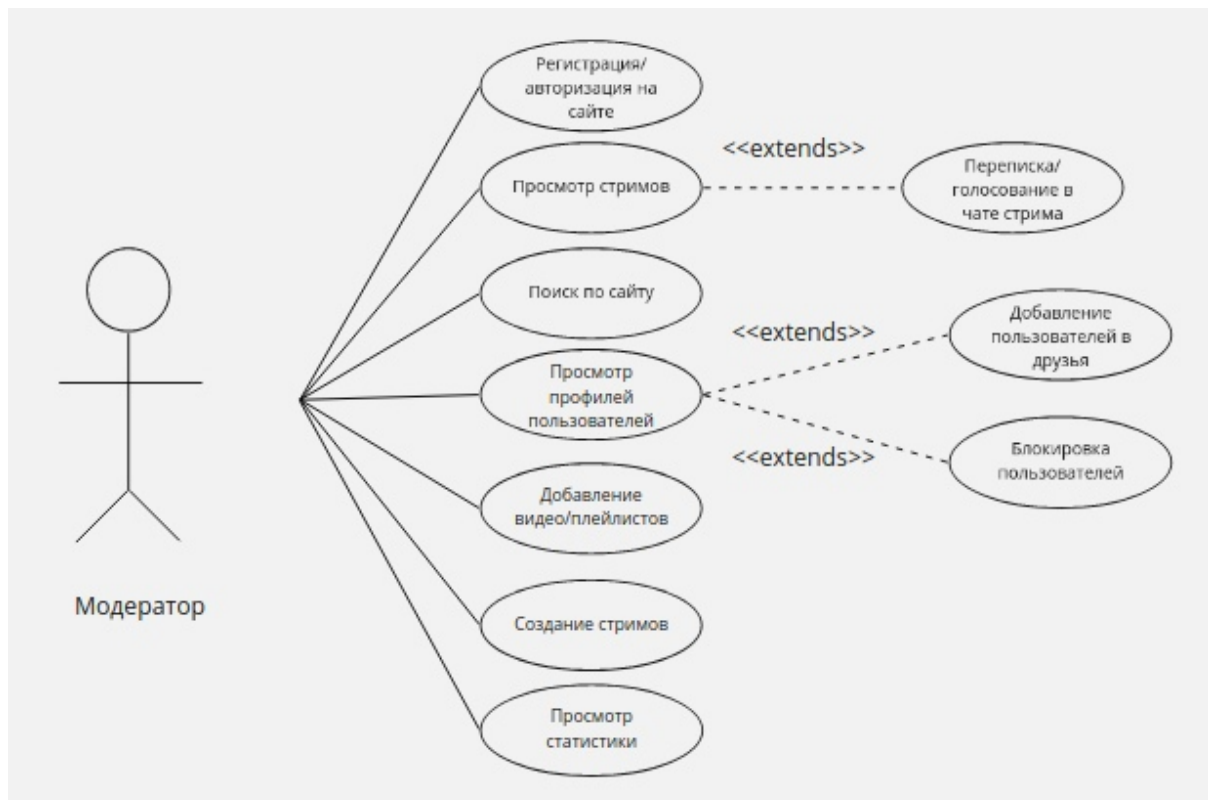


Рис 4 - Uses Case Diagram: Действия модератора сайта

Помимо всех функций авторизованного пользователя модератор сайта имеет возможность перейти в кабинет админа и просмотреть статистику сайта:

- количество зарегистрированных пользователей за последнее время
- среднее соотношение авторизованных и неавторизованных зрителей на стримах
- количество пользователей, создавших стрим за последнее время
- среднее количество предложенных голосований на стримах

Также модератору сайта предоставляется возможность блокировать пользователей за нарушение правил сайта и выкладывание неподобающего контента.



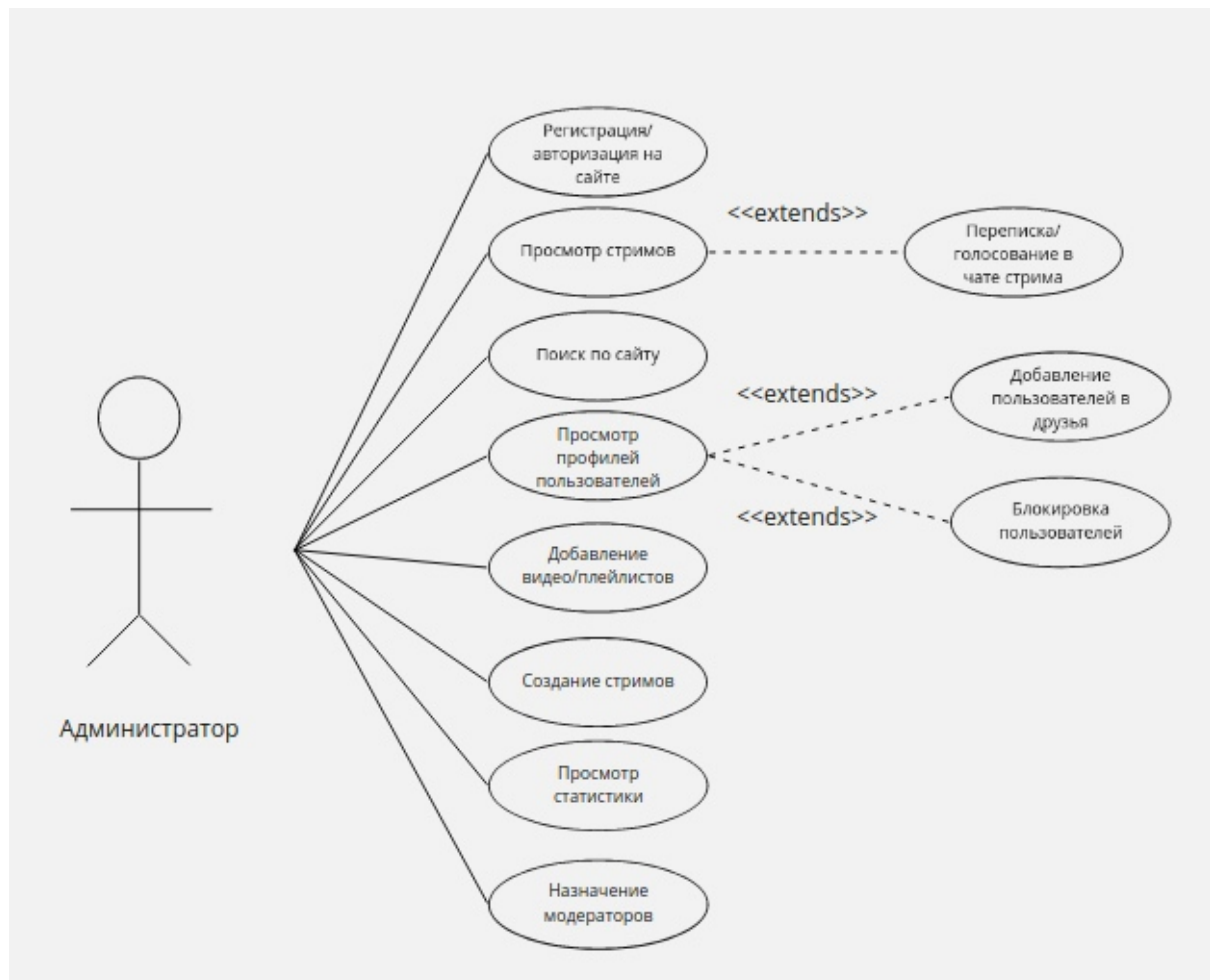


Рис 5 - Uses Case Diagram: Действия администратора сайта  
Администратор сайта имеет все вышеперечисленные функции сайта, а также он может назначать и удалять модераторов в кабинете админа для обеспечения безопасности сайта.

#### 4. Анализ задачи

##### 4.1. Диаграмма классов

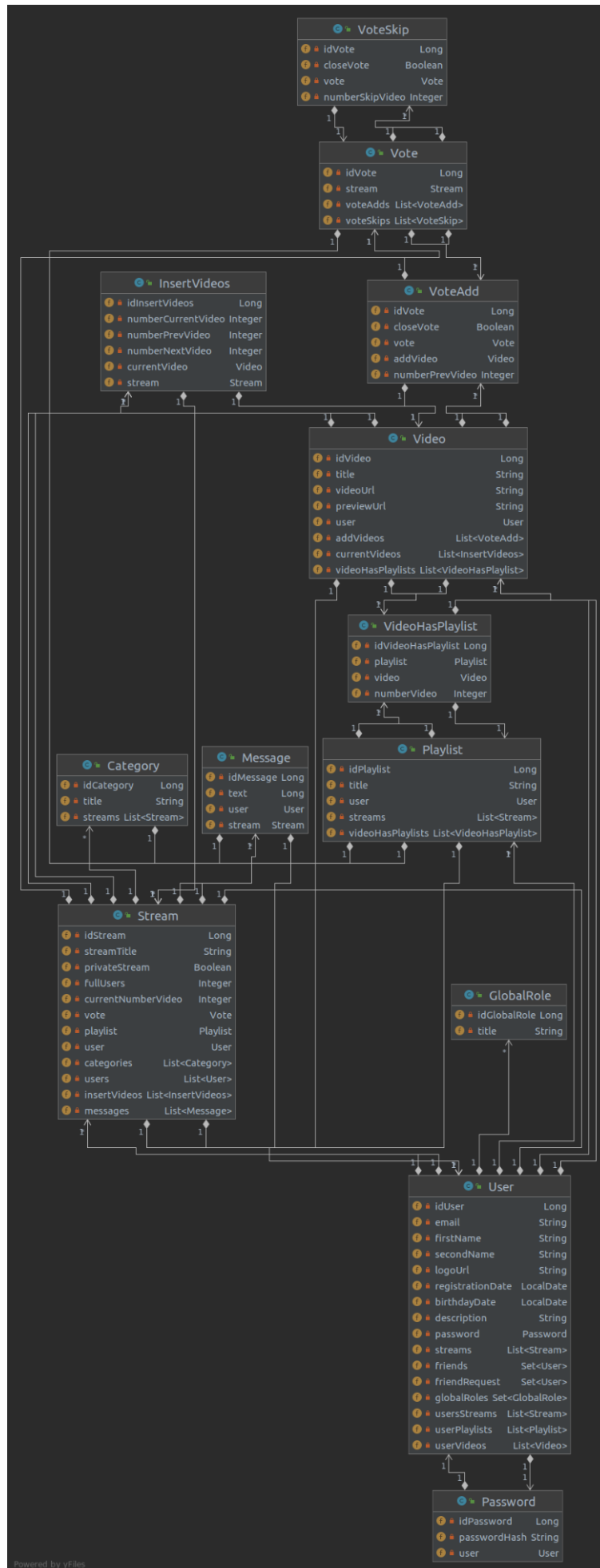


Рис 6 - Диаграмма классов

**4.2. Диаграмма объектов**

**4.3. Диаграмма последовательностей**

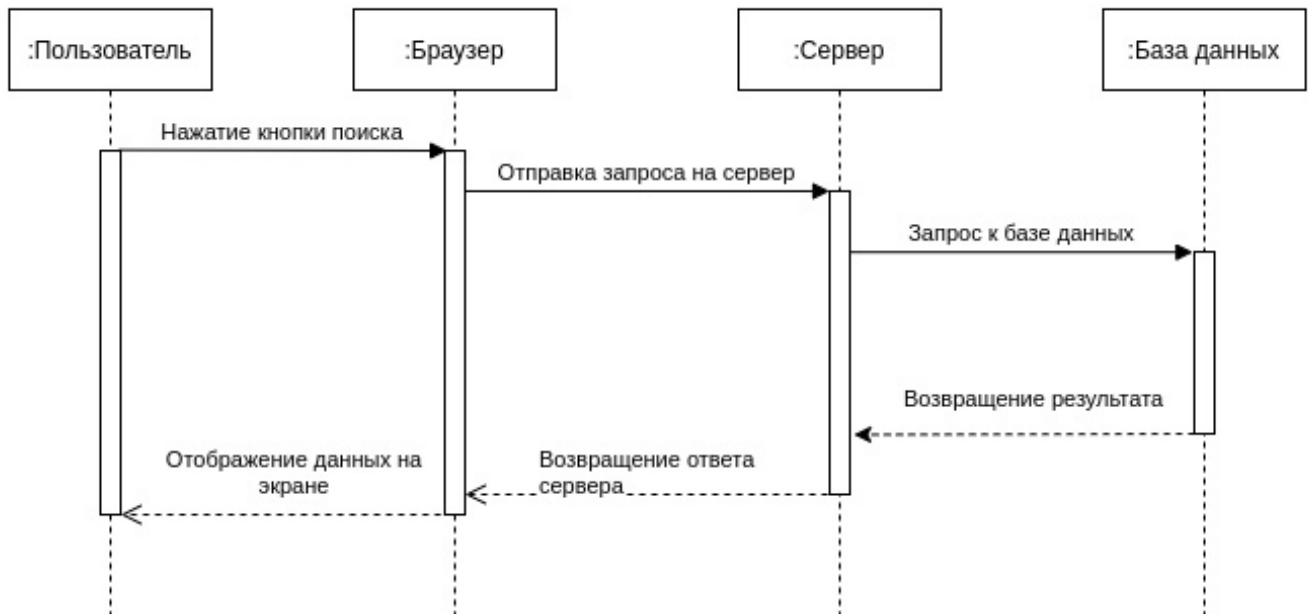


Рис 8 - Диаграмма взаимодействия

**4.4. Диаграмма взаимодействия**

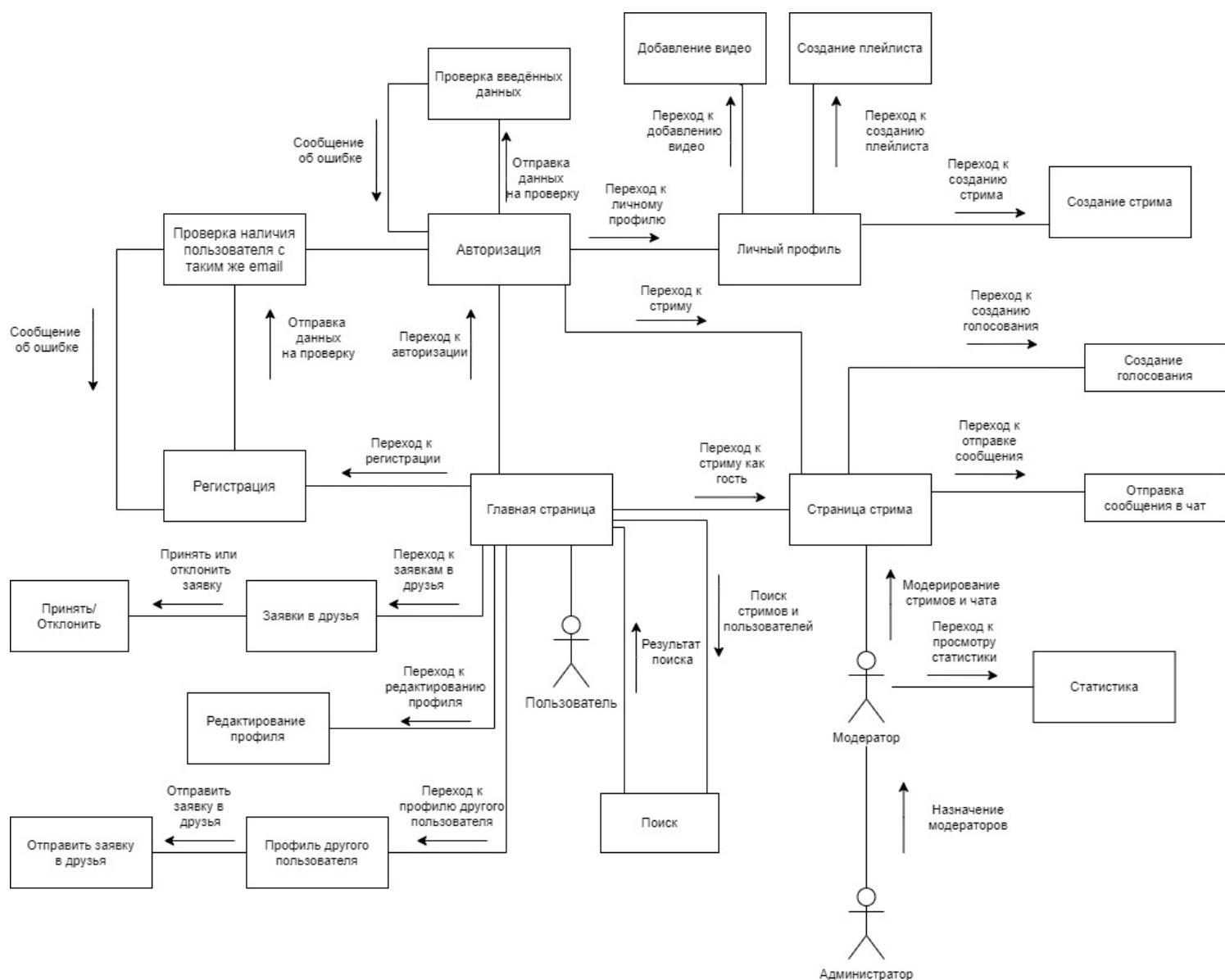


Рис 9 - Диаграмма взаимодействия

### 4.5. Диаграмма состояний

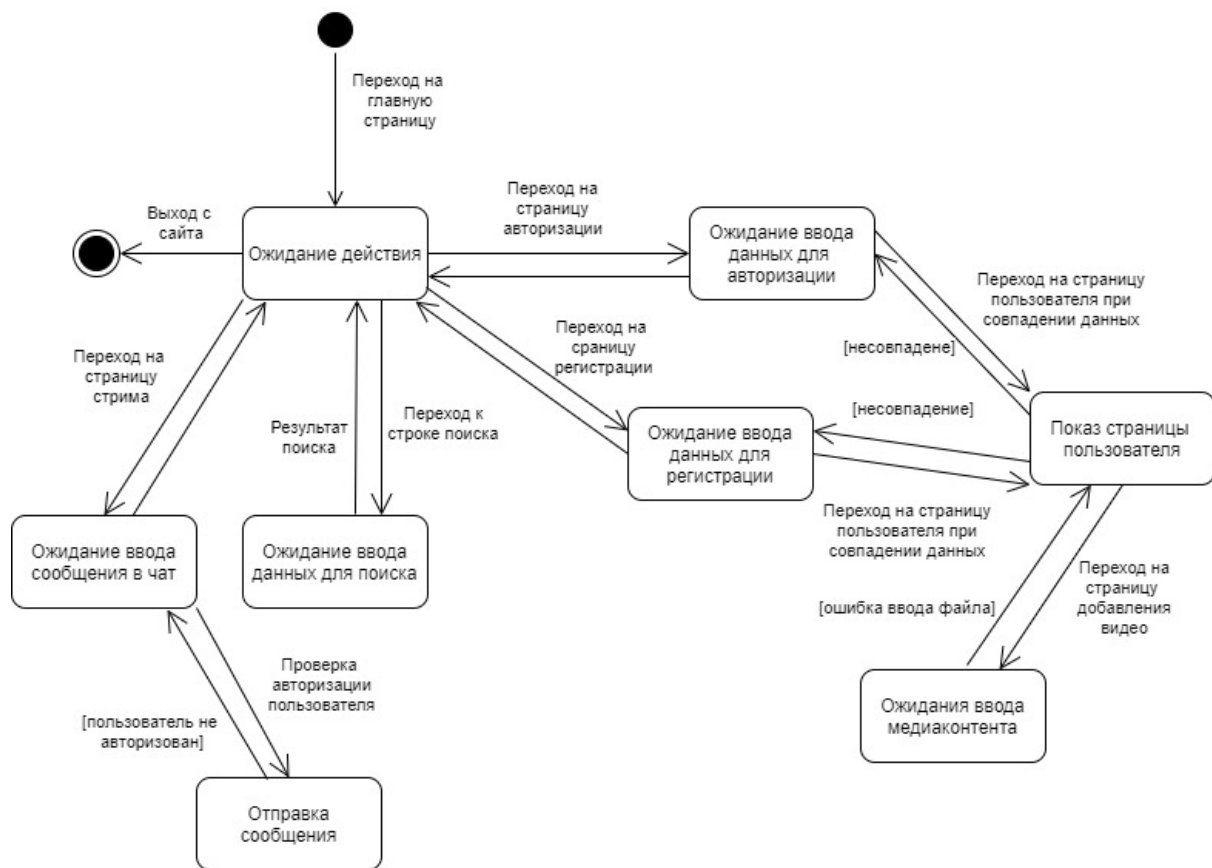


Рис 10 - Диаграмма состояний

#### 4.6. Диаграмма активности

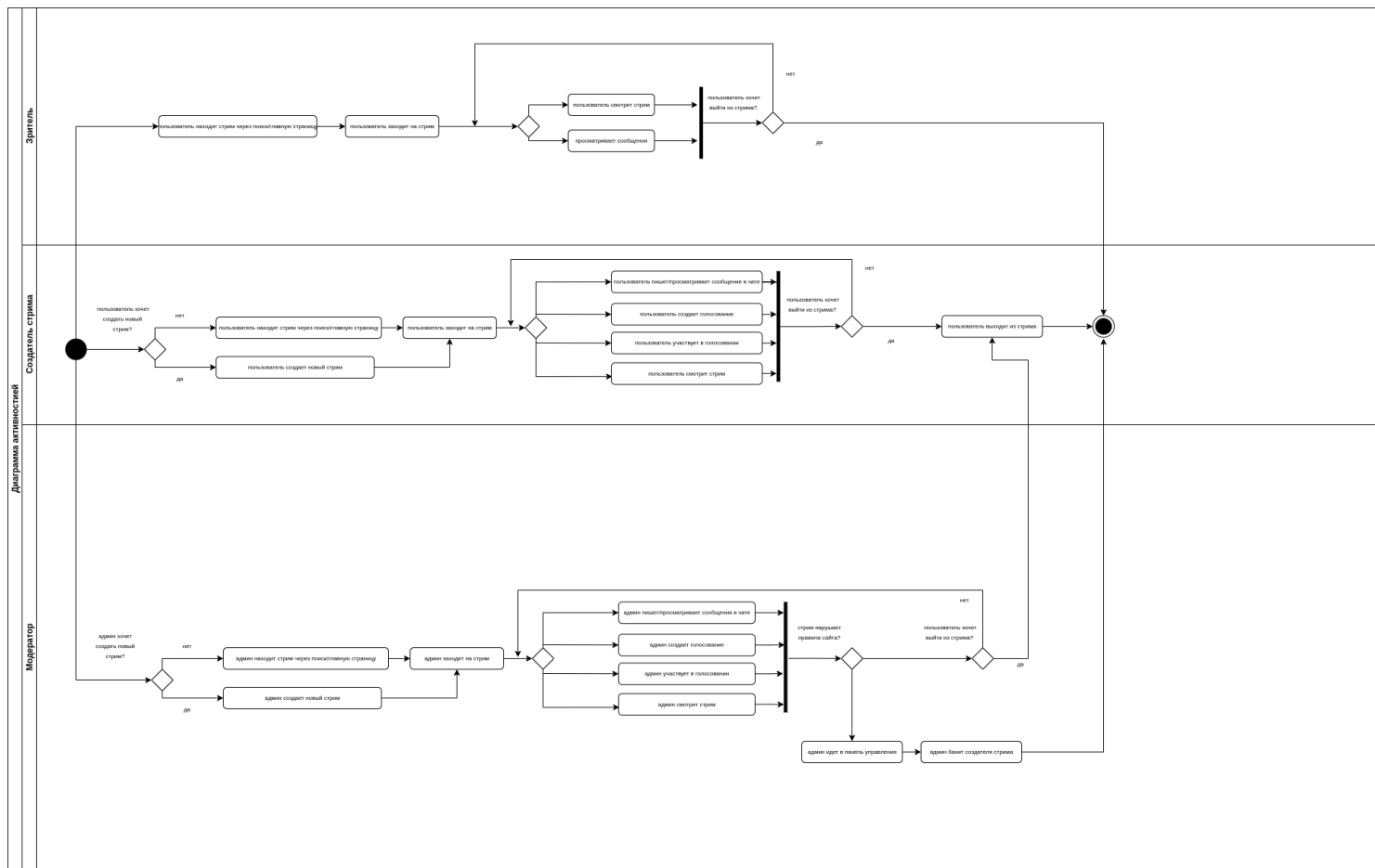


Рис 11 - Диаграмма активности

### 4.7. Диаграмма развёртывания

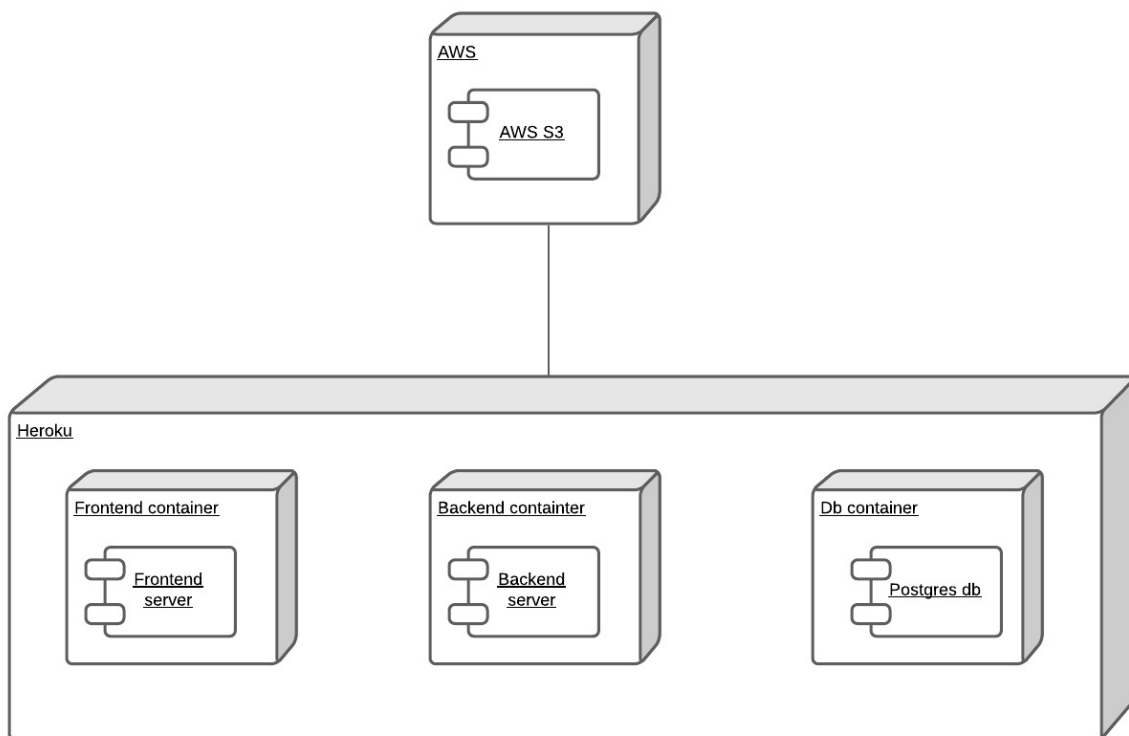


Рис 12 - Диаграмма развёртывания

#### 4.8. IDEF0

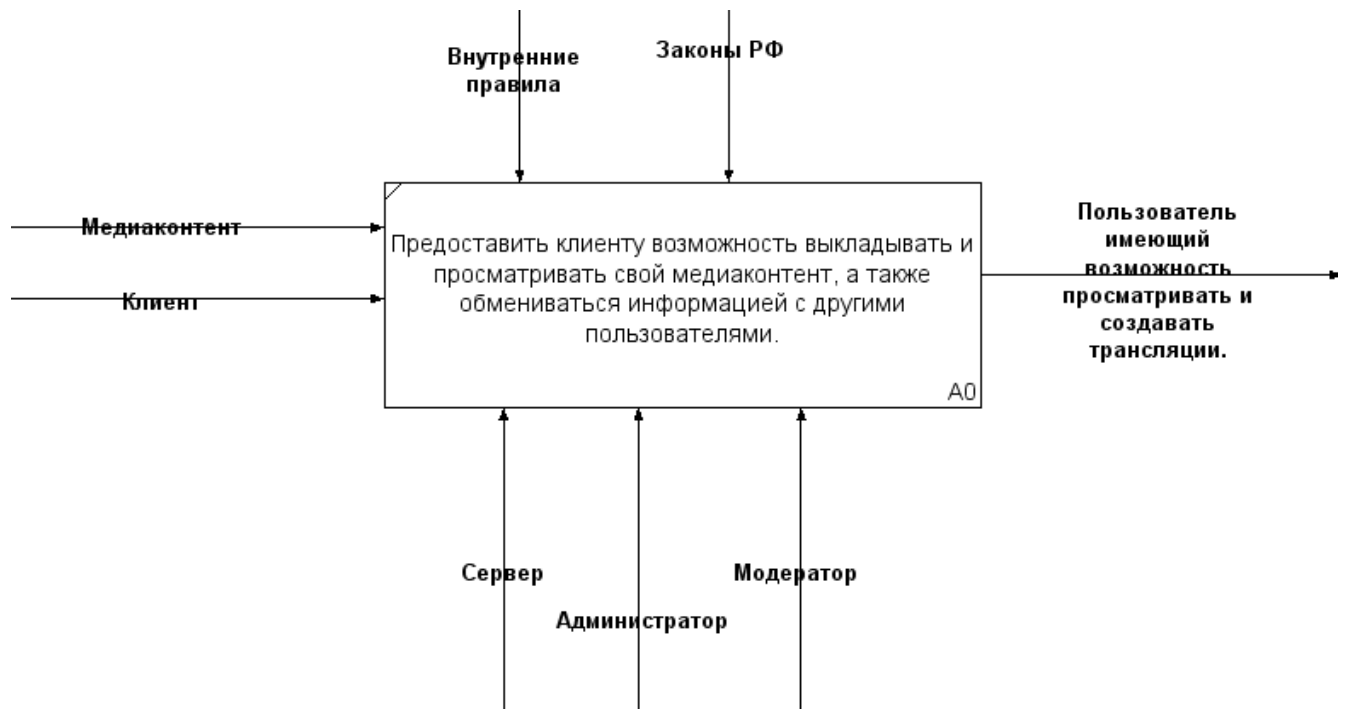


Рис 12 - IDEF0

## 4.9. Диаграмма объектов

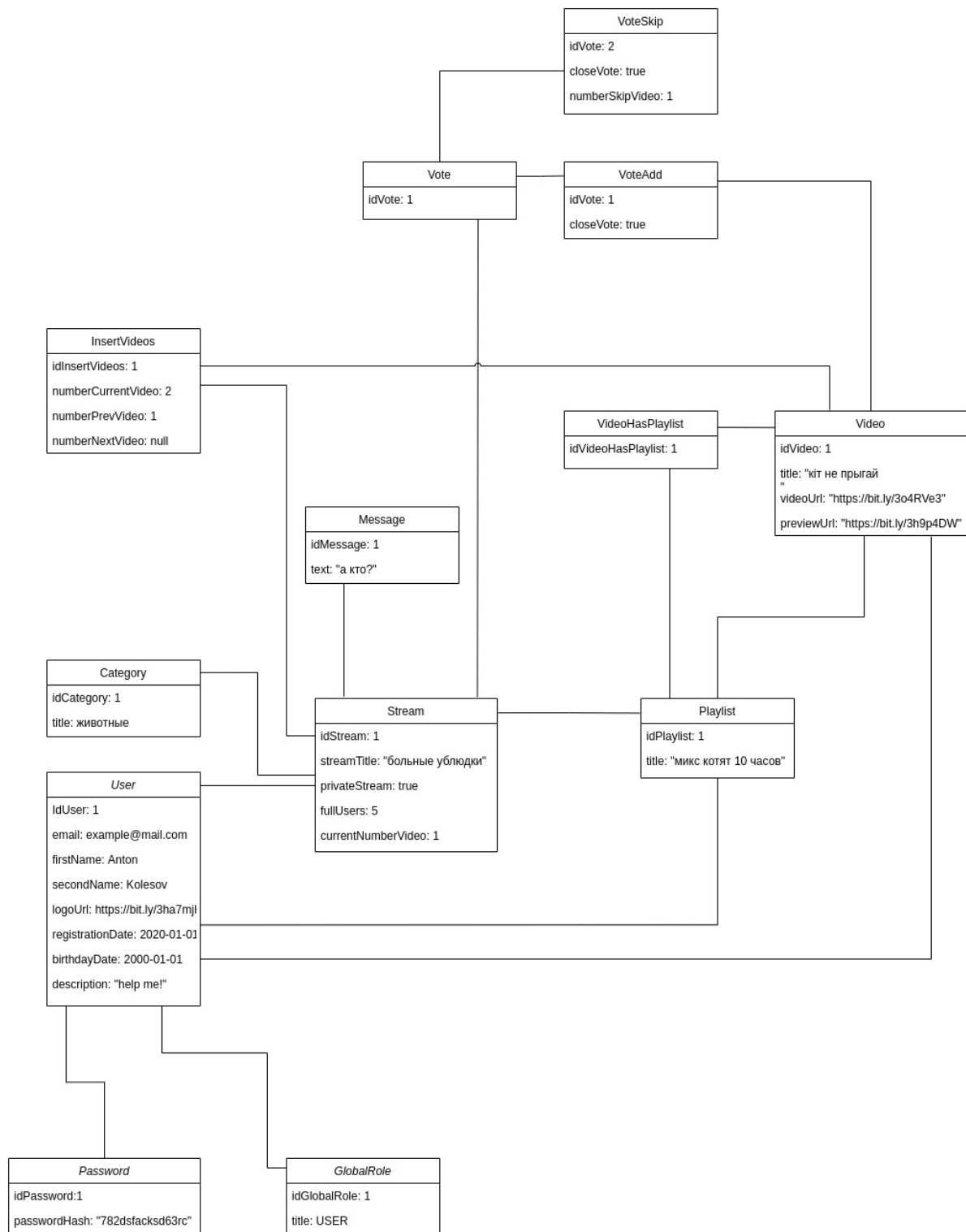


Рис 12 - Диаграмма объектов