

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

Факультет Компьютерных наук  
Кафедра программирования и информационных технологий

Техническое задание  
на разработку веб-сайта  
«Инвентаризация и управления складом»

Исполнители

\_\_\_\_\_ Н. В. Вернигоров  
\_\_\_\_\_ Д. А. Неупокоев  
\_\_\_\_\_ Н. М. Шестопалов  
\_\_\_\_\_ Н. П. Михайлов  
\_\_\_\_\_ Д. А. Толпыгин  
\_\_\_\_\_ Д. О. Голубева

Заказчик

\_\_\_\_\_ В. С. Тарасов

Воронеж 2025

## Содержание

1	Термины и сокращения .....	4
2	Общие сведения.....	6
2.1	Наименование приложения.....	6
2.2	Разработчики и заказчик .....	6
2.3	Перечень документов, на основании которых создается система.....	6
2.4	Состав и содержание работ по созданию системы.....	7
2.5	Порядок контроля и приемки автоматизированной системы .....	7
2.6	Цели и назначение создания автоматизированной системы .....	8
2.7	Плановые сроки начала и окончания работ .....	9
3	Характеристика объектов автоматизации .....	10
4	Требования к системе .....	12
4.1	Требования к системе в целом.....	12
4.1.1	Требования к структуре и функционированию системы .....	12
4.1.2	Требования к защите информации от несанкционированного доступа .....	13
4.1.3	Требования к аутентификации .....	13
4.1.4	Требования к численности и квалификации персонала .....	14
4.1.5	Требования к патентной чистоте.....	14
4.1.6	Требования к масштабируемости и открытости .....	14
4.1.7	Обработка ошибок .....	14
4.2	Требования к видам обеспечения.....	15
4.2.1	Требования к программному обеспечению приложения .....	15
4.2.2	Требования к лингвистическому обеспечению .....	15
5	Структура приложения .....	16
6	Дизайн приложения .....	17
7	Навигация по приложению .....	18
7.1	Основное навигационное меню.....	18
8	Описание страниц приложения .....	19

8.1 Главная страница .....	19
8.2 Страница входа.....	19
8.3 Страница с тарифом.....	19
8.4 Страница загрузки видео.....	19
8.5 Страница историй проверок.....	20
8.6 Страница сотрудников.....	20
8.7 Страница складов.....	20
8.8 Страница компаний .....	21
Приложение .....	22

## 1 Термины и сокращения

- **Backend** - программно-аппаратная часть сервиса.
- **Django** - высокоуровневый Python фреймворк, который позволяет быстро создавать безопасные и поддерживаемые сайты.
- **Frontend** - сторона пользовательского интерфейса к программно-аппаратной части сервиса.
- **GitHub** - крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки.
- **Python** - высокоуровневый язык программирования общего назначения с динамической строгой типизацией и автоматическим управлением памятью.
- **REST API** - стиль архитектуры программного обеспечения для построения распределенных масштабируемых веб-сервисов.
- **Администратор** - человек, имеющий доступ к расширенному функционалу веб-сервиса.
- **Гость** - неавторизованный на веб-сервисе человек, пользующийся ограниченным функционалом веб-сервиса.
- **Клиентская сторона** - программно-аппаратная часть веб-приложения. Отвечает за функционирование внутренней части веб-приложения.

— **Личный кабинет** - раздел сервиса, в котором Пользователь может получить доступ к своим данным.

## **2 Общие сведения**

### **2.1 Наименование приложения**

Полное наименование сайта: «Storix» - веб приложение инвентаризации и управлением складом.

Условное обозначение сайта: «Storix»

### **2.2 Разработчики и заказчик**

Заказчик: Старший Преподаватель Тарасов Вячеслав Сергеевич, Воронежский Государственный Университет, Факультет Компьютерных Наук, кафедра Программирования и Информационных Технологий

Разработчик: 1 команда группы 10.

Состав команды разработчика:

- Вернигоров Никита Владимирович;
- Неупокоев Дмитрий Александрович;
- Шестопалов Никита Максимович;
- Михайлов Никита Павлович;
- Толпыгин Данил Алексеевич;
- Голубева Дарья Олеговна.

### **2.3 Перечень документов, на основании которых создается система**

- Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" от 27.07.2006 N 149–ФЗ;

- Федеральный закон "О персональных данных" от 27.07.2006 N 152–ФЗ;
- Федеральный закон "О коммерческой тайне" от 29.07.2004 N 98–ФЗ;
- Закон РФ от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 11.06.2021) "О защите прав потребителей".

## **2.4 Состав и содержание работ по созданию системы**

Состав и содержание работ по созданию сайта включают в себя следующие этапы:

- Сбор необходимой информации, постановка целей, задач системы, которые в будущем должны быть.
- Анализ предметной области, анализ конкурентов и построение структуры требований, ведущих к решению поставленных задач и целей.
- Построение модели программы, описание спецификаций данных, определение связей между сущностями, разработка модели БД.
- Разработка рабочего проекта, состоящего из написания кода, отладки и корректировки кода программы.
- Проведение тестирования программного обеспечения.

## **2.5 Порядок контроля и приемки автоматизированной системы**

Предварительные отчёты по работе будет проводиться во время рубежных аттестаций:

- 1 аттестация (конец марта 2025) - создан репозиторий проекта на GitHub, распределены задачи проекта в таскменеджере Jira, создан проект Miro с общей логикой системы, предоставлены промежуточные результаты по курсовому проекту и готовое техническое задание;
- 2 аттестация (конец апреля 2025) - написана основополагающая часть кода приложения, реализована БД и ее взаимодействие с сервером, проведена отладка и доработка кода, проведено тестирование по работе системы;
- 3 аттестация (конец мая 2025) - разработан курсовой проект, выполнены завершающие работы по доработке приложения, предоставлена готовая система.

## **2.6 Цели и назначение создания автоматизированной системы**

Назначением приложения является обеспечение платформы для проведения инвентаризации, которая поможет компаниям эффективно учитывать, отслеживать и управлять товарно-материальными ценностями на складе. Приложение предоставляет возможность автоматизированного сбора, обработки и анализа данных о наличии и местоположении товаров, минимизируя вероятность ошибок, сокращая временные затраты на проведение учета и повышая точность инвентаризации.

Цели создания:

- Разработка системы для анализа видеозаписи с товарами с целью определения количества товаров и их местоположение.



— Разработка системы сравнения полученной информации с данными, полученные от компании.

## **2.7 Плановые сроки начала и окончания работ**

Срок начала работ - 13 февраля 2025

Плановый срок окончания работ - 28 июня 2025

### **3 Характеристика объектов автоматизации**

Для администрирования данного продукта необходим минимум один сотрудник из штата заказчика. Для взаимодействия с данной системой выделяют следующие виды пользователей:

- Неавторизованный пользователь;
- Авторизованный пользователь (рабочий);
- Авторизованный пользователь (компания);
- Администратор.

Неавторизованный пользователь имеет возможность в процессе взаимодействия с данной системой выполнять следующие действия:

- Приобретение лицензии на использование приложения;
- Авторизация.

Авторизованный пользователь (рабочий) имеет возможность в процессе взаимодействия с данной системой выполнять следующие действия:

- Загрузка видео;
- Просмотр отчёта о соответствии или несоответствии местоположения товаров и их количества.

Авторизованный пользователь (компания) имеет возможность в процессе взаимодействия с данной системой выполнять следующие действия:

- Создание/удаление рабочего;

- Создание/удаление склада;
- Просмотр историй проверок рабочих;
- Добавление рабочего на склад;
- Удаление рабочего со склада.

Администратор имеет возможность в процессе взаимодействия с данной системой выполнять следующие действия:

- Создание и удаления пользователей.

## **4 Требования к системе**

### **4.1 Требования к системе в целом**

#### **4.1.1 Требования к структуре и функционированию системы**

Приложение должно быть построено на трехуровневой архитектуре: клиент (веб-приложение) - сервер - база данных.

Пользователь взаимодействует с серверной частью приложения при помощи клиентского приложения. Сервер посредством REST API возвращает пользователю необходимые данные. Администратор взаимодействует с серверной частью приложения при помощи клиентского приложения.

Серверная часть приложения включает в себя:

- Сервис регистрации и авторизации;
- API сервис;
- Сервис для работы с базой данных;
- Сервис обработки данных.

Backend:

- Язык программирования Python;
- Фреймворк Django;
- СУБД PostgreSQL.

Frontend:

- Язык гипертекстовой разметки HTML;

- Формальный язык описания внешнего вида документа CSS;
- Язык программирования JavaScript;
- Фреймворк React.

#### **4.1.2 Требования к защите информации от несанкционированного доступа**

(будет позже)

#### **4.1.3 Требования к аутентификации**

В системе должна быть реализована идентификация и проверка доступа при входе в систему по логину и паролю длиной не менее 6 символов.

Система защиты должна подвергаться проверке подлинности идентификации — осуществлять аутентификацию.

Система не должна предоставлять доступ к защищенным данным неавторизованным пользователям.

#### **4.1.4 Требования к численности и квалификации персонала**

В системе предполагается наличие ролей пользователей – администратор, авторизованный и неавторизованный пользователь.

Пользователь с ролью администратор должен обладать знаниями и навыками необходимыми для поддержания работоспособности системы.

Использование системы подразумевает, что как авторизованные, так и неавторизованные пользователи имеют определённый уровень знаний и умений в обращении с мобильными устройствами. Это включает в себя понимание основ навигации по интерфейсу компьютера или ноутбука, способности к осуществлению управление мышкой или тачпадом для выполнения команд, а также использование клавиатуры для ввода текста. Пользователям также необходимо уметь загружать видеозаписи в приложение.

#### **4.1.5 Требования к патентной чистоте**

Проект не должен нарушать никаких патентных прав и лицензий.

#### **4.1.6 Требования к масштабируемости и открытости**

Проект должен предоставлять возможность добавлять новую функциональность с минимальным изменением существующего кода.

#### **4.1.7 Обработка ошибок**

В случае возникновения ошибок пользователь должен получать соответствующие сообщение об ошибке. Приложение должно поддерживать обработку следующих основных ошибок:

- Некорректный ввод данных;
- Системный сбой.

## **4.2 Требования к видам обеспечения**

### **4.2.1 Требования к программному обеспечению приложения**

Требования к программному обеспечению клиентской части:

Сайт должен быть доступен для использования на большинстве популярных браузеров:

- Microsoft Edge 110.0.1587.57;
- Google Chrome 110.0.5481.177;
- Mozilla Firefox 111.0;
- Yandex Browser 23.1.5.

Требования к программному обеспечению серверной части:

- Серверная часть приложения должна быть реализована на языке программирования Python с использованием фреймворка Django;
- В качестве СУБД для разработки необходимо использовать PostgreSQL.

В результате разработки данные требования могут расширяться.

### **4.2.2 Требования к лингвистическому обеспечению**

Приложение должно поддерживать русский язык. Язык ввода-вывода данных русский.

## **5 Структура приложения**

Приложение должно содержать следующие страницы/виды страниц:

- Главная страница;
- Страница входа;
- Страница приобретения лицензии;
- Страница загрузки виде;
- Страница истории проверок;
- Страница сотрудников;
- Страница складов.



## 6 Дизайн приложения

Приложение должно быть выполнено в минималистичном стиле.

Основные цвета приложения:

- Светло-серый цвет (#EDF2F6) – используется как цвет фона приложения;
- Синий цвет (#0C60A5) – используется как цвет бокового меню, цвет кнопок;
- Белый цвет (#FFFFFF) - используется как цвет фона карточки с информацией, цвет текста на синем фоне. Также используется в логотипе;
- Черный цвет (#000000) – используется как цвет текста на белом фоне.

При реализации приложения допускаются расхождения с данной цветовой палитрой, не нарушающие общий стиль приложения.

## **7 Навигация по приложению**

### **7.1 Основное навигационное меню**

Основным навигационным меню у авторизованного пользователя должно выступать боковое меню слева.

Боковое меню должно включать в себя следующие кнопки (для рабочего):

- Загрузка видео;
- Истории проверок.

Боковое меню должно включать в себя следующие кнопки (для аккаунта компании):

- Склады;
- Сотрудники;
- История проверок.

## **8 Описание страниц приложения**

### **8.1 Главная страница**

Данная страница доступна для всех пользователей. Содержит:

- Кнопка входа в аккаунт;
- Кнопку «Узнать тариф»;

### **8.2 Страница входа**

Данная страница доступна для неавторизованных пользователей. Содержит:

- Поле ввода электронной почты пользователя;
- Поле ввода пароля;
- Кнопка войти.

### **8.3 Страница приобретения лицензии**

На страницу можно попасть по кнопке «Узнать тариф». По центру страницы описаны плюсы нашего приложения, сверху показана стоимость тарифа, снизу кнопка «Получить доступ».

### **8.4 Страница загрузки видео**

На страницу можно попасть по кнопке «Загрузить видео» в боковом меню. На странице можно загрузить видео и получить отчёт.

## **8.5 Страница историй проверок**

На страницу можно попасть по кнопке «История проверок» в боковом меню. На странице можно просмотреть старые загруженные видео и отчёты.

## **8.6 Страница сотрудников**

Эта страница доступна только аккаунту компании. На страницу можно попасть по кнопке «Сотрудники» в боковом меню. Эта страница предоставляет пользователю возможность просмотра всех сотрудников компании.

Страница содержит следующий функционал:

- Создать аккаунт рабочего;
- Удалить аккаунт рабочего.

## **8.7 Страница складов**

Эта страница доступна только аккаунту компании. На страницу можно попасть по кнопке «Склады» в боковом меню. Эта страница предоставляет пользователю возможность просмотра всех складов компании.

Страница содержит следующий функционал:

- Создать новый склад;
- Добавить на склад рабочего;
- Удалить со склада рабочего.

## 8.8 Страница компаний

Данная страница доступна только для администратора. На страницу можно попасть по кнопке «Компании» в боковом меню.

Страница содержит следующий функционал:

- Создать аккаунт компании;
- Удалить аккаунт компании.

## Приложение

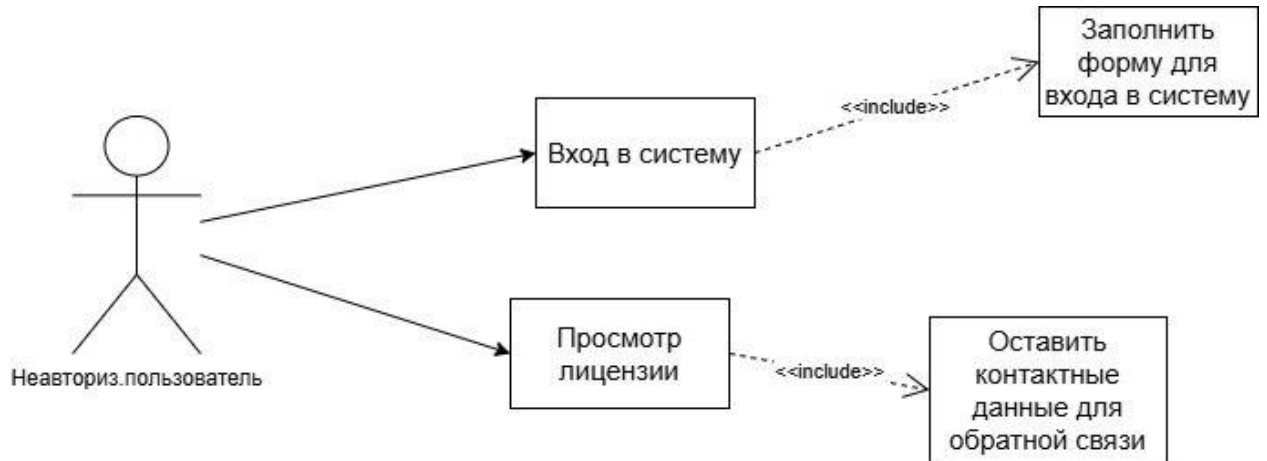


Рисунок 1 - Диаграмма прецедентов. Неавторизованный пользователь.

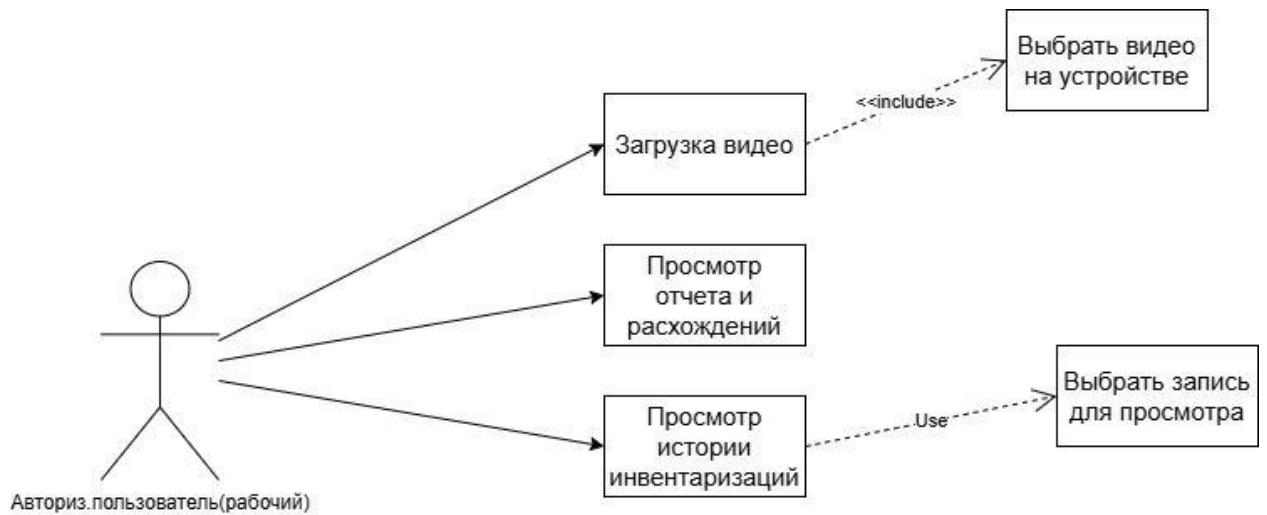


Рисунок 2 - Диаграмма прецедентов. Авторизованный пользователь (рабочий).

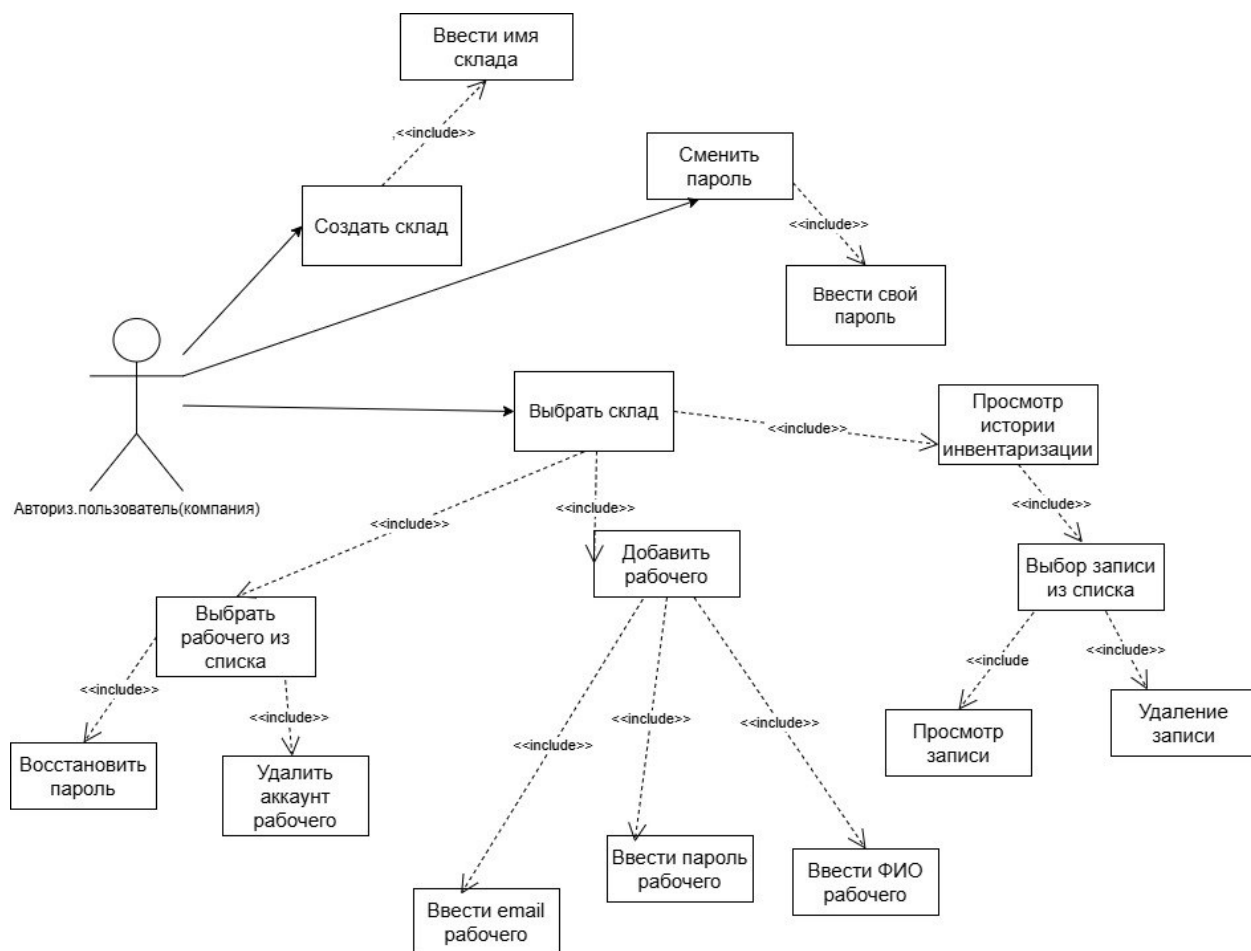


Рисунок 3 - Диаграмма прецедентов. Авторизованный пользователь (компания)



Рисунок 4 - Диаграмма прецедентов. Администратор.



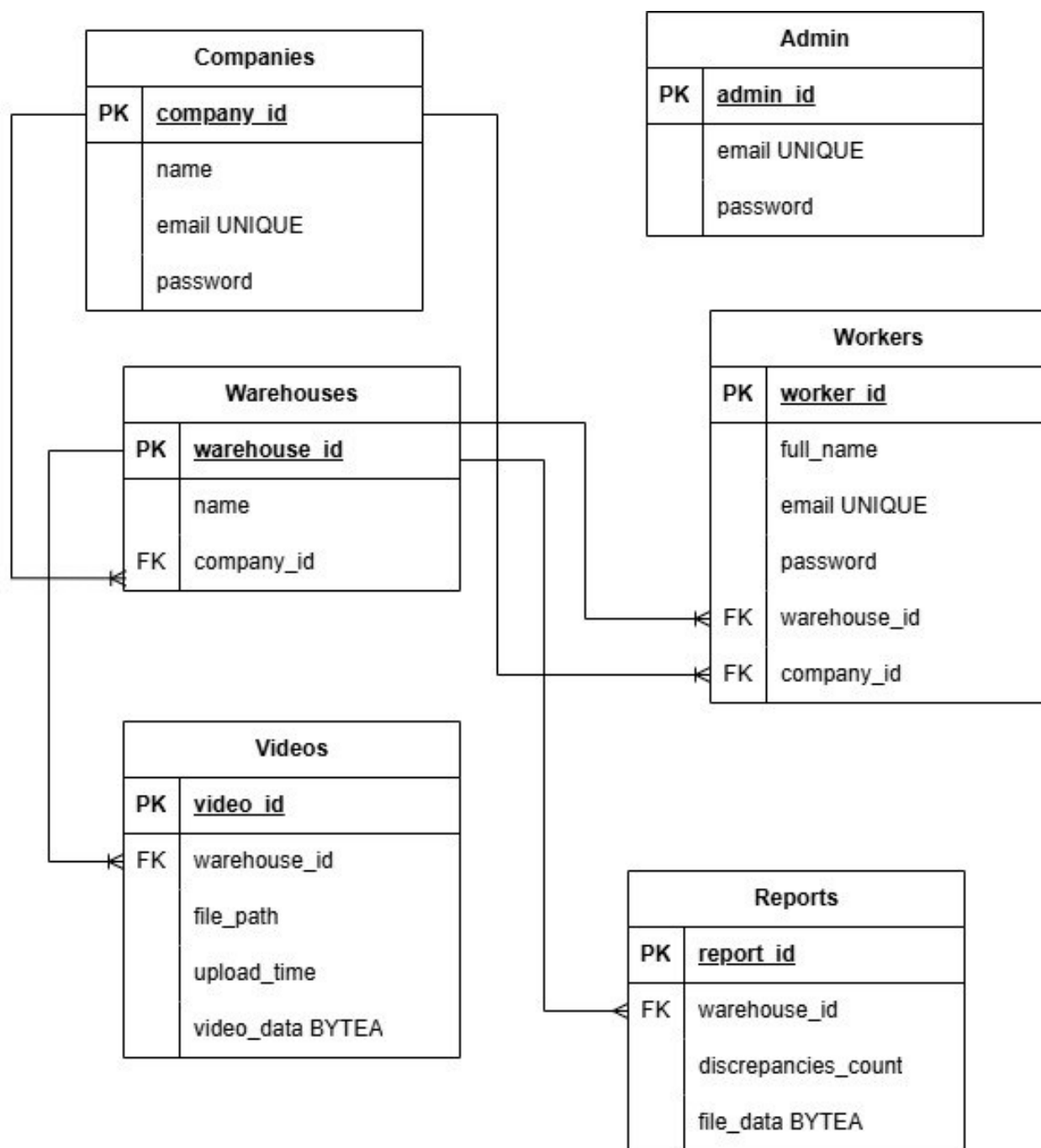


Рисунок 5 - ER-диаграмма

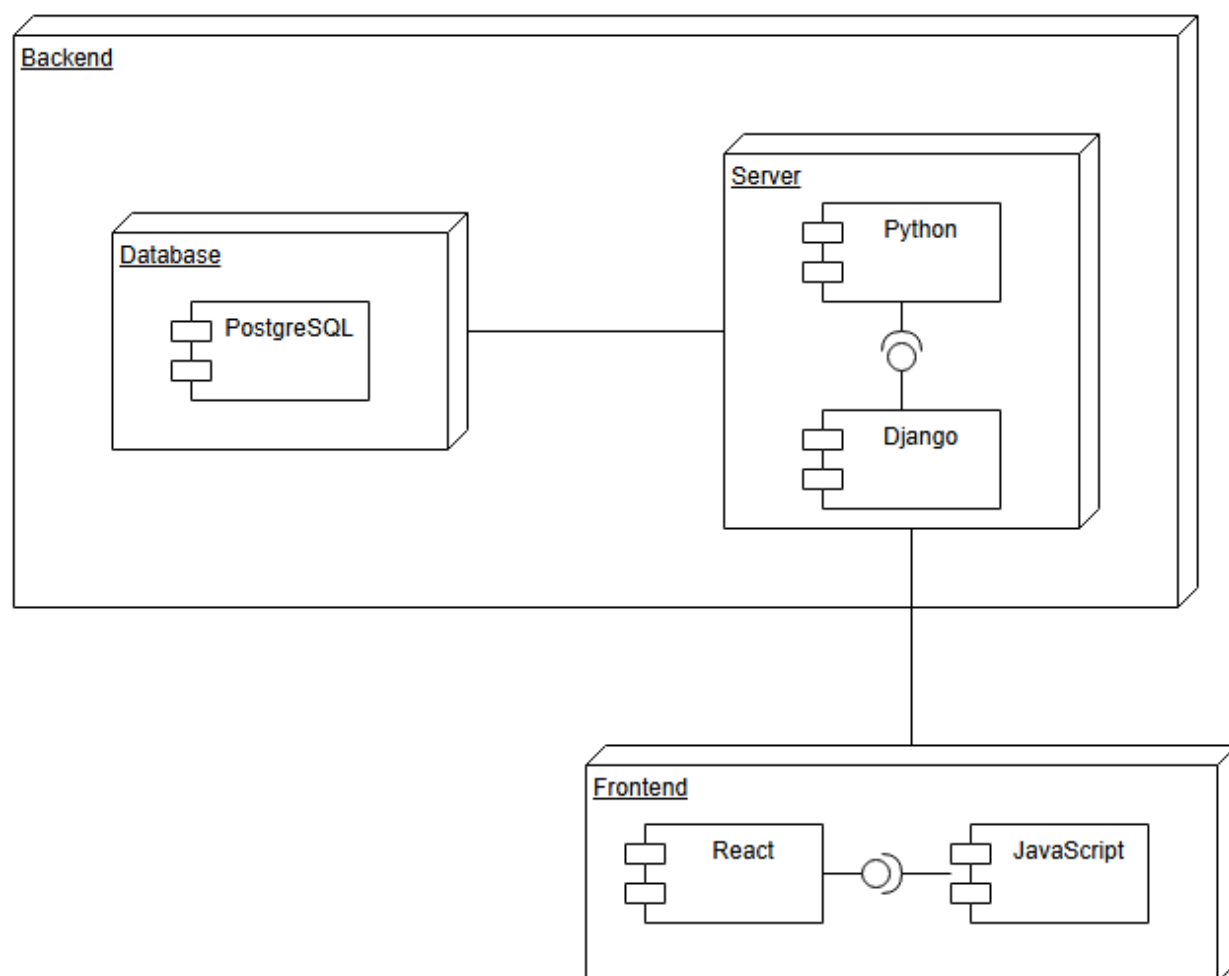


Рисунок 6 - Диаграмма развёртывания



Рисунок 7 - Диаграмма последовательностей. Просмотр лицензии

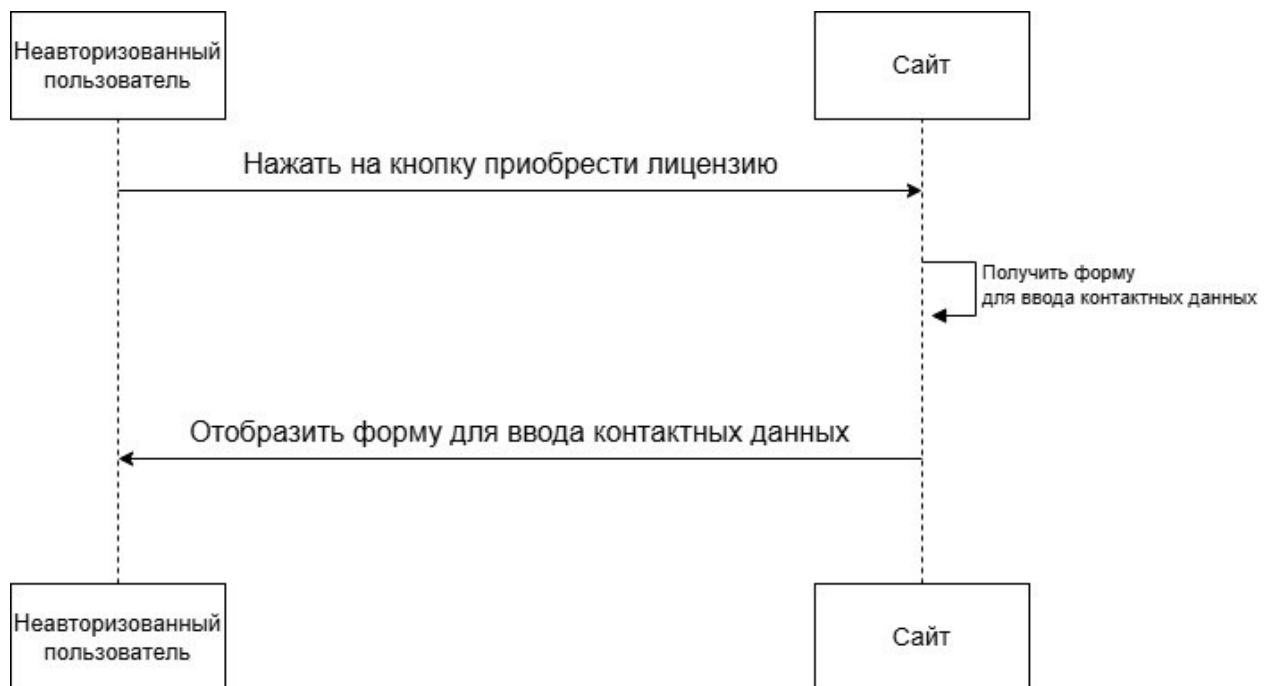


Рисунок 8 - Диаграмма последовательностей. Покупка лицензии