**Слайд 1**

Здравствуйте уважаемые члены Государственной экзаменационной комиссии. Я, студентка группы ИСП-43, Беляков Данила Сергеевич. Хочу представить свой дипломный проект на тему Разработка веб-сайта для анализа и мониторинга полей с использованием данных от беспилотников

**Слайд 2 Задачи**

Наша задача заключалась в создании инструмента для фермеров, который позволял бы оценивать состояние земельных участков на основе снимков, полученных с помощью беспилотников. Для решения этой задачи была разработана система, позволяющая загружать и обрабатывать такие снимки. Важно отметить, что каждый снимок имеет свои координаты, что позволяет точно интегрировать их в нашу систему для дальнейшего анализа и визуализации.

**Слайд 3 Стек технологий**

Для разработки проекта использовались следующие технологии: JavaScript и React для фронтенда, JavaSpring для бэкенда, а также PostgreSQL для хранения данных. Если вам интересна техническая часть разработанного проекта, мы можем потом обсудить с вами более подробно.

**Слайд 7 Архитектура проекта**

На этом слайде показана архитектура проекта: пользователь взаимодействует с сайтом на React, который отправляет запросы через Nginx, работающий как прокси-сервер с SSL-шифрованием. Nginx перенаправляет запросы на API (Spring Boot), API работает с базой данных (PostgreSQL) и кэшем (Redis).

**Слайд 7 Архитектура**

Слева представлена архитектура сайта: UI-слой (Presentation) взаимодействует с Data-слоем, который управляет API-запросами и локальным хранилищем. Справа показана работа API: запрос проходит через Dispatcher Servlet к контроллеру, который делегирует выполнение сервису с бизнес-логикой; сервис обращается к Repository для работы с БД, используя кэширование — при вызове метода сначала проверяется кэш, и если данных нет, запрос идёт в БД с последующим сохранением результата в кэш. Контроллер возвращает только DTO, а сервис может вернуть Entity или DTO, если сервис возвращает Entity то Controller преобразует их в DTO через Auto Mapper перед отправкой клиенту.

**Слайд 7 Примечание**

Как я уже упоминал, беспилотники собирают данные о полях, что значительно упрощает процесс оценки состояния земель, особенно учитывая их большие размеры. Использование беспилотников позволяет избежать необходимости обходить поля пешком, что экономит время и ресурсы. Наш проект универсален и может быть полезен не только фермерам, но и в других областях, где необходимо собирать и отображать данные на карте.

**Слайд 4 Демонстрация**

Теперь позвольте продемонстрировать вам сам проект:

На главном экране отображается список полей; для демонстрации был загружен снимок одного из полей в городе Ульяновск. Здесь вы можете увидеть функционал поиска, кнопку добавления нового поля и возможность перейти на экран «Карта». Также присутствуют кнопки для редактирования и удаления полей. Чтобы загрузить новые координаты, необходимо указать название поля, дату, метки на карте и загрузить фотографии. Если координаты загружаемых изображений попадают в заданную область, они будут отображены в системе. Стоит отметить, что иногда беспилотник может отклоняться от заданного маршрута и делать снимки вне границ поля. Поэтому при обработке данных происходит фильтрация: в базу данных будут добавлены только те изображения, которые соответствуют выделенной области. Таким образом, наша система автоматически отсекает ненужные снимки.

**Слайд 5 Конец**

Спасибо за внимания, если вас заинтересовал проект, вы можете отсканировать QrCode, чтобы попасть на наш сайт. Буду рад ответить на ваши вопросы.