



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Московский государственный технический университет  
имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

---

ЦИФРОВАЯ КАФЕДРА 01  
КУРС «WEB-РАЗРАБОТЧИК»

## РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### *К КОМАНДНОМУ ПРОЕКТУ*

### *НА ТЕМУ:*

### ***«РАЗРАБОТКА МНОГОПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ С ОТОБРАЖЕНИЕМ 3D-МОДЕЛЕЙ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ»***

Участники проекта:

Студент МТ1-61  
(Группа)

\_\_\_\_\_  
(Подпись, дата)

С.А. Сандер  
(И.О.Фамилия)

Студент РКТ2-121  
(Группа)

\_\_\_\_\_  
(Подпись, дата)

О.А. Серебрянников  
(И.О.Фамилия)

Студент СМ9-101  
(Группа)

\_\_\_\_\_  
(Подпись, дата)

А.И. Солдаткин  
(И.О.Фамилия)

Студент Э2-82Б  
(Группа)

\_\_\_\_\_  
(Подпись, дата)

Д.В. Фирсов  
(И.О.Фамилия)

Студент МТ5-101  
(Группа)

\_\_\_\_\_  
(Подпись, дата)

А.Е. Чибизов  
(И.О.Фамилия)

Москва, 2023г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Техническое задание на реализацию проекта по курсу веб-разработки .....	3
1.1. Цель .....	3
1.2. Задачи .....	3
1.3. Требования к оформлению пояснительной записки .....	3
1.4. Организационные требования .....	4
1.5. Технические требования .....	4
1.6. Требования к наименованию переменных .....	6
1.7. Требования к публикации и развертыванию веб-приложения .....	6
2 Проект «Hydroscan» .....	7
3 Создание веб-приложения для проекта «Hydroscan» .....	9
3.1. Техническое задание от «Hydroscan» .....	9
3.2. Общие требования .....	9
3.3. Главная страница веб-приложения .....	10
3.4. Личный кабинет-дашборд (со стороны клиента) .....	10
3.4.1. Отображение заказа .....	10
3.4.2 Создание заказа .....	11
3.5. Административное управление через Django (со стороны компании) .....	12
3.6. База данных .....	12
4. Структура и управление веб-приложением .....	13
5. Работа веб-приложения .....	18
5.1. Главная страница .....	18
5.2. Личный кабинет .....	22
5.2.1. Регистрация в личном кабинете .....	22
5.3. Страница заказа .....	24
5.4. Страница администратора сайта .....	30

# **1. Техническое задание на реализацию проекта по курсу веб-разработки**

## **1.1. Цель**

- Разработка веб-приложения с использованием фреймворка Django.

## **1.2. Задачи**

- Проектирование и прототипирование веб-приложения с использованием BPMN – диаграмм и дизайн-макетов (Можно использовать Figma / FigJam / Miro);
- Разработка серверной логики и моделей данных с использованием Django;
- Разработка шаблонов отображения данных с помощью HTML / CSS / JS;
- Разработка сопроводительной документации по установке и запуску веб-приложения;
- Публикация и развертывание веб-приложения;
- Оформление пояснительной записки к проекту.

## **1.3. Требования к оформлению пояснительной записки**

- Титульный лист с наименованием проекта, ФИО исполнителя;
- Содержание;
- Нумерация страниц;
- Шрифт: Times New Roman, 14 пт;
- Выравнивание: по ширине страницы;
- Межстрочный интервал: 1,5;
- Вставки исходного кода оформляются в виде листингов, с подписями;
- Блок-схемы и изображения оформляются в виде рисунков, с подписями.

## **1.4. Организационные требования**

- Проект выполняется в командах по 4-5 человек;
- Командное взаимодействие происходит через Gitlab, развернутый на сервере МГТУ;
- Вклад каждого студента в проект оценивается по коммитам;

## **1.5. Технические требования**

- Проект реализуется с помощью фреймворка Django, версия 4.2;
- UI-компоненты выполнены с помощью фреймворка Bootstrap / Material / Taiga;
- Проект многопользовательский, поддерживается регистрация и авторизация пользователей, реализована выдача уникального контента для каждого пользователя
- Реализовано меню, которое позволяет перемещаться между разделами веб-приложения;
- Реализовано меню, которое позволяет перемещаться между разделами веб-приложения;
- В проекте используется минимум 3 связанных между собой сущности (например, факультет-группа-студент):
  - Связь сущностей должна быть не только логической, но и физической, на уровне модели данных;
- Реализовано минимум 3 компонента:
  - Минимум 1 из компонентов отображает данные в виде списка;
  - В проекте используются формы;
- Реализован CRUD подход:
  - Для GET методов реализована передача параметров через query;
  - Для PUT и DELETE методов реализована передача параметров через URL;

- Для POST методов реализована передача параметров через form-data.
- В случае, если запрашиваемой страницы не существует, пользователь должен быть перенаправлен на страницу с ошибкой 404;
- Реализована проверка входных параметров на корректность на стороне серверной логики. В случае, если входные параметры некорректны, пользователь должен получать осмысленное описание ошибки;
- Используется валидация данных в формах;
- Реализован процесс авторизации / регистрации с использованием нескольких пользовательских групп:
  - Для неавторизованного пользователя часть функционала, связанная с добавлением, обновлением, удалением информации, должна быть недоступна.
- В части HTML / CSS кода:
  - Не используется атрибут style;
  - Не используется !important;
  - Идентификаторы используются строго по своему назначению;
  - В классах, в случае необходимости, реализован подход наследования;
  - Используется селектор лоботомированной совы;
  - Форматирование исходного кода выполнено с использованием отступов;
- Исходный код проходит проверку линтерами PYLINT-DJANGO и DJLINT;
- При развертывании приложения режим отладки должен быть деактивирован;
- В консоли веб-браузера не должны отображаться ошибки, вызванные работой веб-приложения.

## **1.6. Требования к наименованию переменных**

- Наименования переменных должны коротко и точно отражать их суть;
- Наименования переменных не должны быть написаны с использованием транслитерации;
- Наименования переменных не должны содержать орфографических ошибок;
- Наименования переменных должны быть оформлены в едином стиле.

## **1.7. Требования к публикации и развертыванию веб-приложения**

- Приложение должно разрабатываться с использованием системы
- контроля версий:
  - Наименование коммитов должны отражать суть внесенных
- изменений;
- Репозиторий с приложением должен быть опубликован и иметь
- публичный режим доступа к моменту проверки работы;
- Приложение, развернутое на сервере, не должно содержать каталог .git и
- другие системные файлы питона или вспомогательных утилит;
- Необходимо реализовать CI \ CD процесс, который будет автоматически
- публиковать приложение на сервере при добавлении коммита в
- master-ветку.

## 2 Проект «Hydroscan»

«Hydroscan» – это проект, предназначенный для взаимодействия с клиентами, которые занимаются анализом гидротехнических сооружений. Это помогает им в использовании дронов и сканеров для сбора информации. «Hydroscan» помогает пользователям в сохранении и управлении полученной информации, что повышает эффективность их работы.

Данный проект был создан с целью улучшения процесса взаимодействия между аналитиками гидротехнических сооружений и их клиентами. Часто общение между ними проходит в формате электронных писем, что не всегда удобно и эффективно. Поэтому «Hydroscan» предоставляет возможность создания заказов и управления ими через административную панель на Django. Это позволяет пользователям сохранять и управлять полученной информацией, что повышает эффективность их работы.

«Hydroscan» был создан в рамках выпускного проекта на университетском курсе. Однако, идея проекта возникла из необходимости создания сайта для стартапа знакомого. Вдохновением для команды послужила идея о том, что существующие решения для взаимодействия с клиентами не удовлетворяли потребностям аналитиков гидротехнических сооружений.

MVP проекта включает в себя возможность регистрации, создания заказов и управление ими через административную панель на Django. Команда решила использовать Django на бэкенде и Quasar на фронтенде, потому что они уже изучали эти технологии.

Компания занимается визуальным осмотром гидротехнических сооружений (пирсы, причалы, опоры мостов, плотины, шлюзы, дамбы), а также плавучих средств (корабли, лодки, баржи) с возможностью создать 3D-модель объекта и выдавать отчет о дефектах. Для этого мы используем подводный аппарат (ПА) и беспилотный летательный аппарат (БПЛА) для осмотра объекта. С помощью подводного робота мы осматриваем и сканируем подводную часть

гидротехнического объекта, а с помощью БПЛА — надводную часть. Компания выезжает на объект, осматривает его и делает 3D-модель с отчетом о дефектах.

Проект еще не запущен, поэтому первые пользователи еще не искались. Команда планирует провести маркетинговые исследования и разработать стратегию для привлечения клиентов после того, как проект будет готов к запуску. Кроме того, команда рассматривает возможность проведения тестового запуска проекта, чтобы убедиться в его эффективности и узнать, какие еще изменения нужно внести.

Hydroscan - это проект, который может изменить способ работы аналитиков гидротехнических сооружений. Это поможет им сэкономить время и увеличить эффективность своей работы. Команда готова продолжать работу над проектом и улучшать его, чтобы он стал еще лучше и более востребованным.

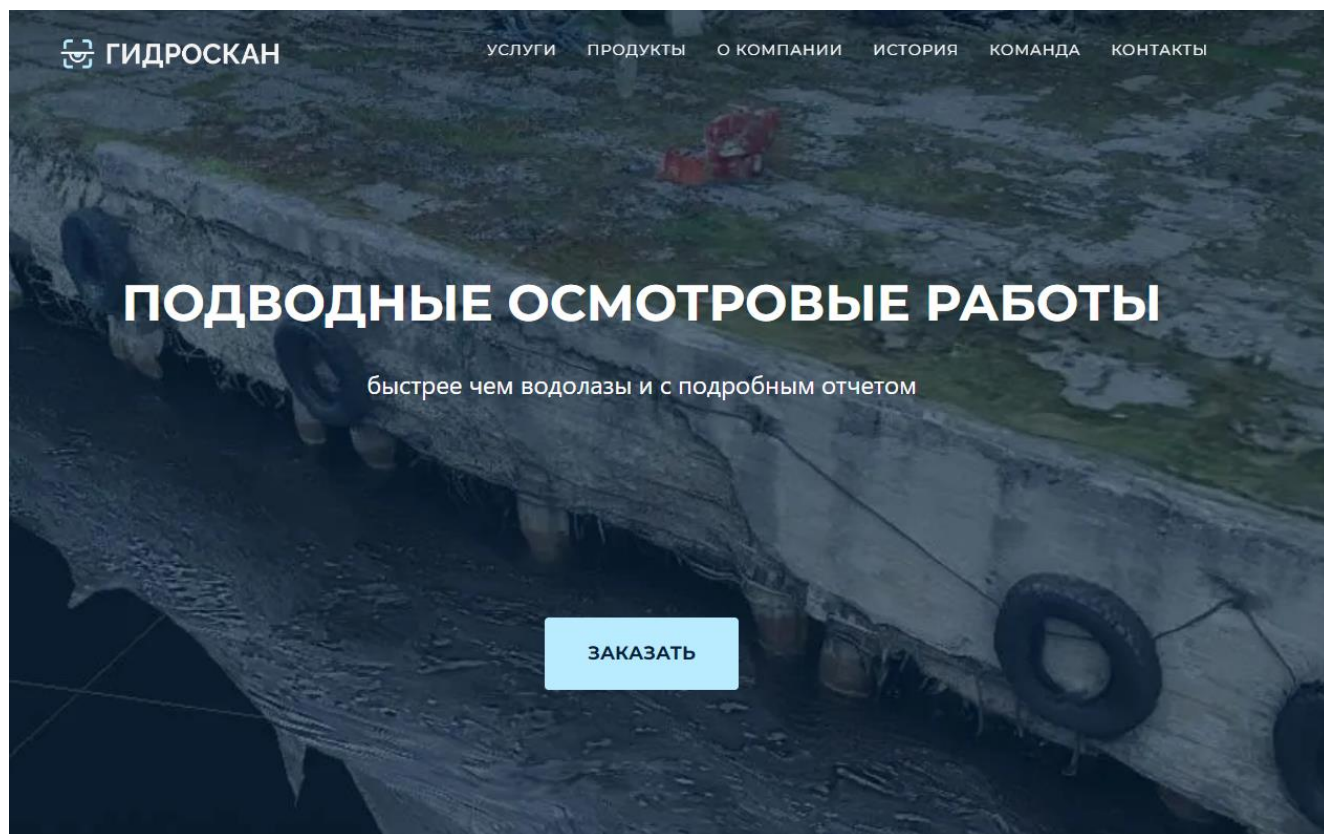


Рисунок 1 – Официальная страница проекта «Hydroscan»



## **3 Создание веб-приложения для проекта «Hydroscan»**

### **3.1. Техническое задание от «Hydroscan»**

Требуется разработать многопользовательский веб-интерфейс, на который можно загружать полученные 3D-модели и отчеты о дефектах. Клиенты могут зайти в свой личный кабинет, где они смогут просмотреть 3D-модель объекта, получить краткую информацию о нем, скачать отчет о дефектах и заказать дополнительные услуги, например, более детальную обработку 3D-модели на наличие дефектов.

### **3.2. Общие требования**

- Использовать современные технологии и фреймворки;
- Бэкенд – Django, Python;
- Адаптивность под разные устройства (компьютер, смартфон);
- Базовые требования по безопасности – средства защиты от несанкционированного доступа к данным и от атак типа SQL Injection, XSS и CSRF;
- Страницы:
  - Главная страница;
  - Личный кабинет / дашборд:
    - Отображение текущего заказа и истории заказов, если они были ранее;
    - Создание нового заказа с указанием;
  - Административное управление (управление заказами, добавление 3D-модели и отчета в заказы, изменение статуса заказа, управление главной страницей – добавить ещё один выполненный проект);
- CI / CD и развертывание в контейнерах;
- По возможности использовать asyncio для блокирующих задач.

### **3.3. Главная страница веб-приложения**

Хедер:

1. Логотип;
2. Навигация по главной странице;
3. Кнопка входа в аккаунт.

Контент:

1. Фон с текстом и кнопка «сделать заказ»;
2. Услуги (будет реализовано 3-4 услуги);
3. Выполненные проекты;
4. История компании (в виде таймлайна);
5. Команда (фотографии разработчиков);
6. Форма обратной связи и контакты.

Футер: стандартный футер с информацией.

### **3.4. Личный кабинет-дашборд (со стороны клиента)**

У каждого заказчика будет личный кабинет-дашборд, где он сможет подробно посмотреть информацию по каждому заказу. С главной страницы клиент нажимает кнопку войти, или авторизоваться, или подключиться и попадает в дашборд. По умолчанию открывается или последний заказ, или пустой дашборд. Слева будет список заказов, а справа окно отображения заказа. Внизу под списком заказов будет кнопка создать заказ, при нажатии на которую остальное содержимое справа перезагружается в окно создания заказа.

#### **3.4.1. Отображение заказа**

- Слева сверху список заказов - имя объекта + дата создания (если несколько раз заказывали осмотр одного объекта). Можно добавить индикаторы по каждому заказу (желтый - выполняется, зеленый - выполнен, серый - отменен, красный - ошибка оплаты или еще ошибка другого рода, синий - ожидает оплаты);

- Слева снизу - кнопка создать новый заказ (переход к странице создания заказа);
- Посередине большое окно для 3D-модели. для каждого заказа загружается моделька и на ней в разных местах отмечаются точки, на которые можно нажать и приблизить это место. будет полезно чтобы приближать дефекты;
- Справа можно отобразить следующую информацию:
  - Статус заказа – «в процессе», «выполнен», «отменен» и т.д.;
  - Детали заказа – дата заказа, название объекта, описание объекта, список услуг;
  - Скачать отчет – кнопка скачать отчет;
  - Скачать 3D-модель – кнопка;
  - Дополнительные услуги - список дополнительных услуг – те, которые не отметили при создании заказа и какие-то дополнительные.

### **3.4.2 Создание заказа**

- Выбор типа услуги, кнопки-чекбоксы — осмотр подводной части объекта, осмотр надводной части объекта, создание 3D-модели объекта, составление отчета об осмотре, автоматический поиск дефектов и создание отчета о дефектах (возможно в будущем появятся другие услуги);
- Указать местонахождение объекта, карта или текстовое поле — было бы классно сделать карту, на которой клиент может отметить точкой местонахождение;
- Характеристики объекта, селект — выбор гидротехнического сооружения (пирс, причал, опоры мостов) или плавучего средства (корабль, баржа, катер), или указание своего варианта;
- Площади обследования — в квадратных метрах;
- Мутность воды — в метрах видимости;
- Течение воды в области обследования — в м/с,

- Характера дна — селект (илистое, щебень, песок, растительность или свой вариант);
- Желаемые сроки проведения работ — текстовое поле или календарь, в котором можно указать дни, в которые нужно провести работы;
- Количество объектов;
- Дополнительное описание объекта, текстовое поле.

Где-то внизу рядом с кнопкой «Оформить» нужен подсчет примерной суммы заказа по нажатии на кнопку оформить — вывод сообщения на весь экран что с вами свяжутся менеджеры.

### **3.5. Административное управление через Django (со стороны компании)**

Эта страница нужна для того, чтобы управлять заказами клиентов (менять статус выполнения, указывать планируемую дату проведения работ), редактировать параметры и стоимость, добавлять 3D-модели и отчеты. Также данная страница нужна для того, чтобы добавлять выполненные проекты в портфолио.

### **3.6. База данных**

В базе данных надо хранить информацию о клиентах и их заказах: требования к заказу, процесс создания 3D-модели,

#### 4. Структура и управление веб-приложением

Для упрощения создания веб-приложения была создана блок-схема её работы, изображенная на рисунке 2.

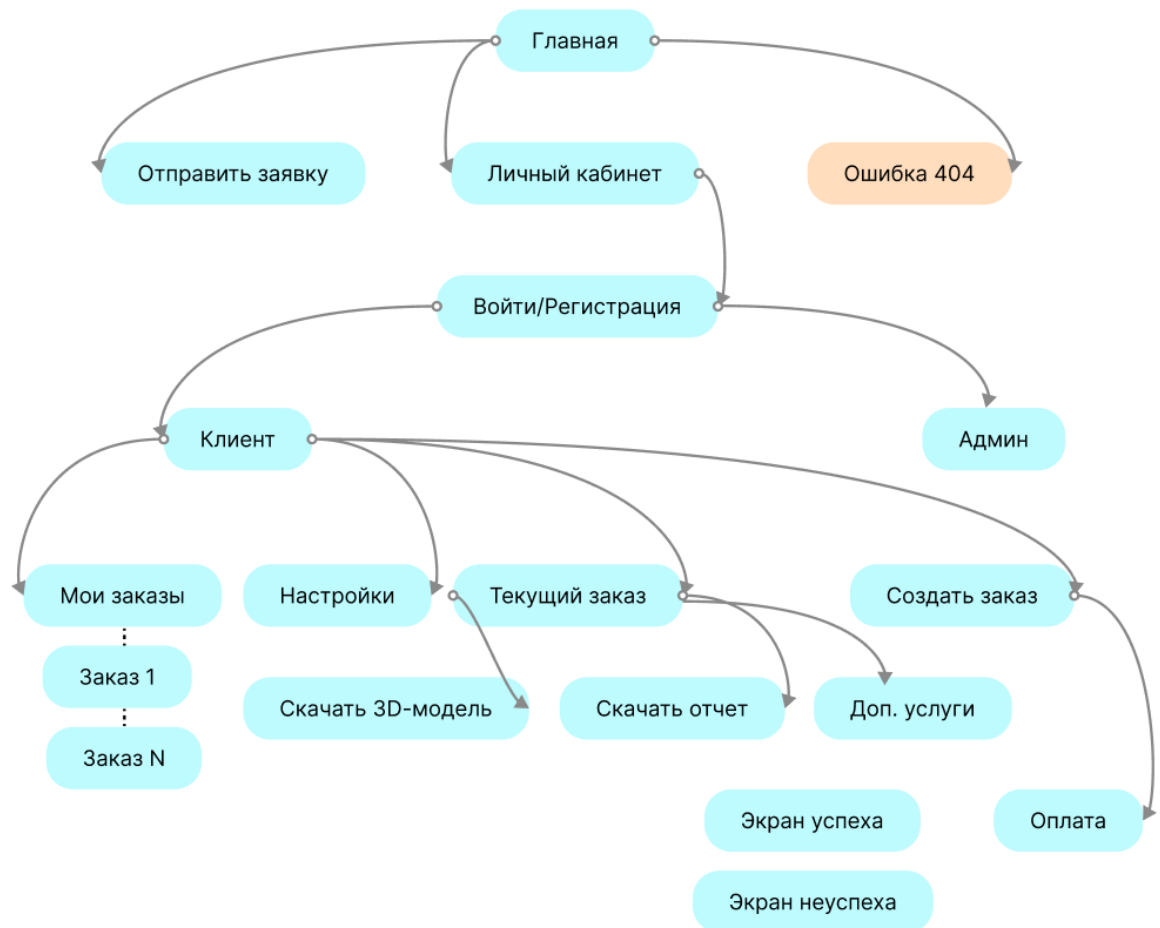


Рисунок 2 – Блок схема работы веб-приложения

На рисунке 3 изображен прототип отображения главной страницы.

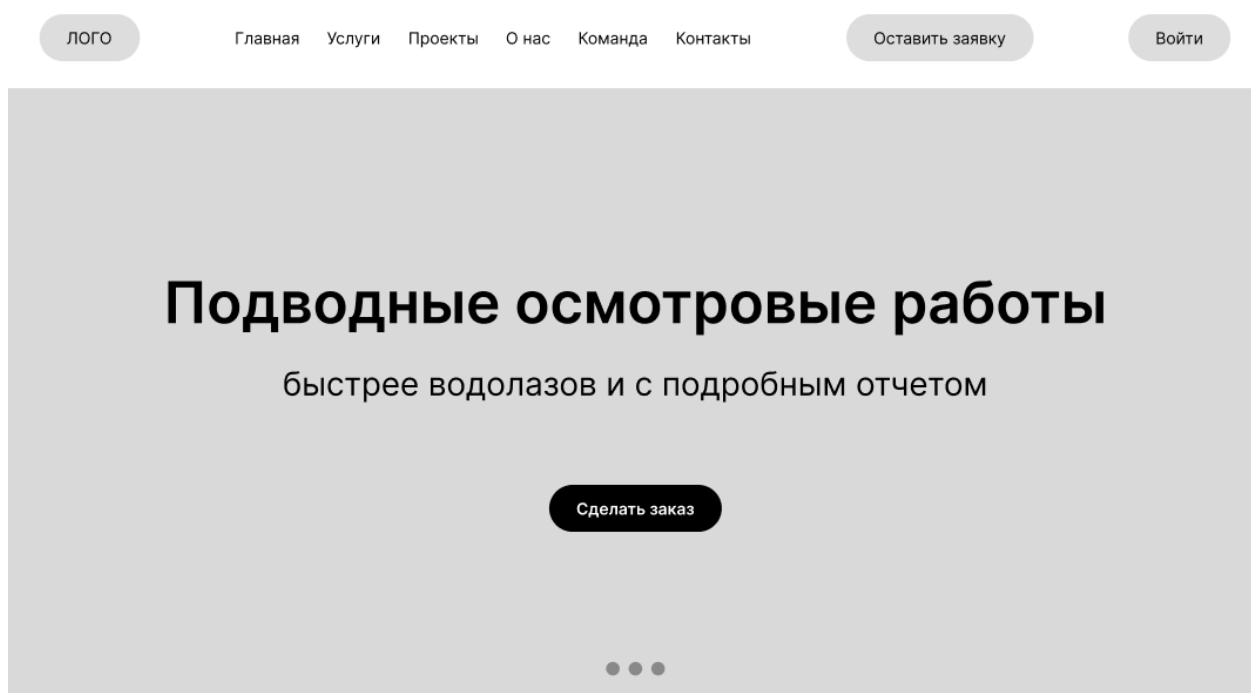


Рисунок 3 – Прототип главной страницы

На рисунке 4 изображен прототип отображения личного кабинета.

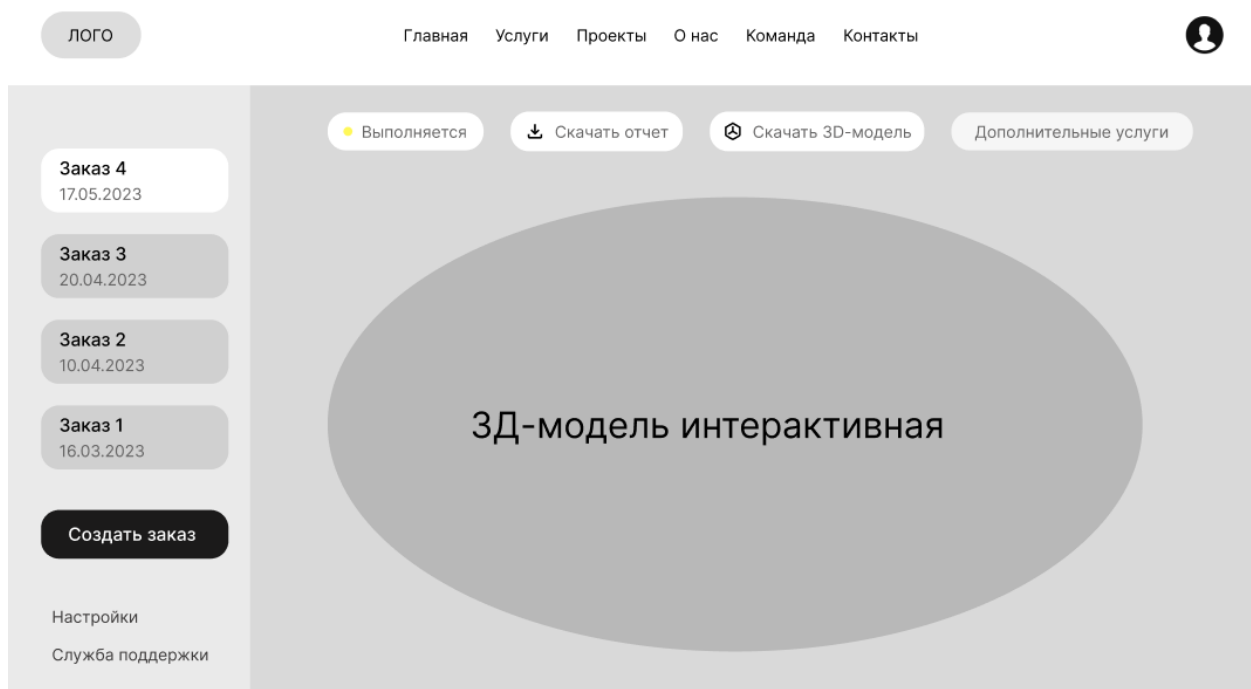


Рисунок 4 – Прототип личного кабинета

На рисунках 5-7 изображен прототип отображения создания заказа в веб-приложении.

ЛОГО

Главная Услуги Проекты О нас Команда Контакты

**Создание заказа**

Выберите услуги:

- ☒ Осмотр подводной части объекта
- ☐ Осмотр надводной части объекта
- ☒ Создание 3D-модели объекта
- ☐ Составление отчета об осмотре
- ☐ Автоматический поиск дефектов
- ☐ Создание отчета о дефектах

Укажите местонахождение объекта:

Рисунок 5 – Прототип создания заказа

Выберите характеристики объекта:

- ☒ Пирс
- ☐ Причал
- ☒ Опоры мостов
- ☐ Корабль
- ☐ Баржа
- ☐ Катер
- ☐ Указать свой вариант

Площадь обследования:

кв.м.

Мутность воды:

метр(-ов) видимости

Скорость течения в области исследования:

м/с

Выберите характеристики дна:

Рисунок 6 – Прототип создания сайта

- ☒ Илистое
- ☐ Щебень
- ☒ Песок
- ☐ Указать свой вариант

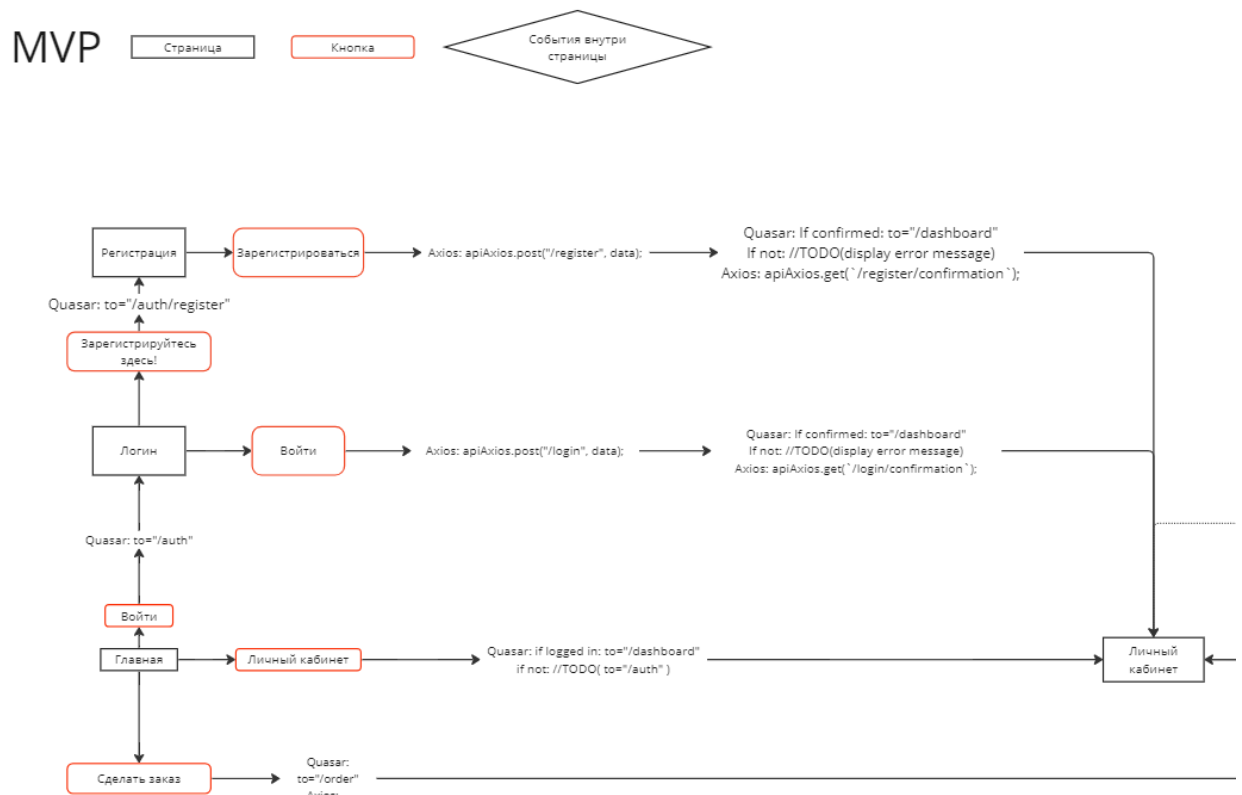
WT.

~ 23 000 руб.

[Оформить заказ](#)

## Рисунок 7 – Прототип создания сайта

Блок схема структура веб-приложения изображена на рисунках 8-10.



### Рисунок 8 – Структура веб-приложения



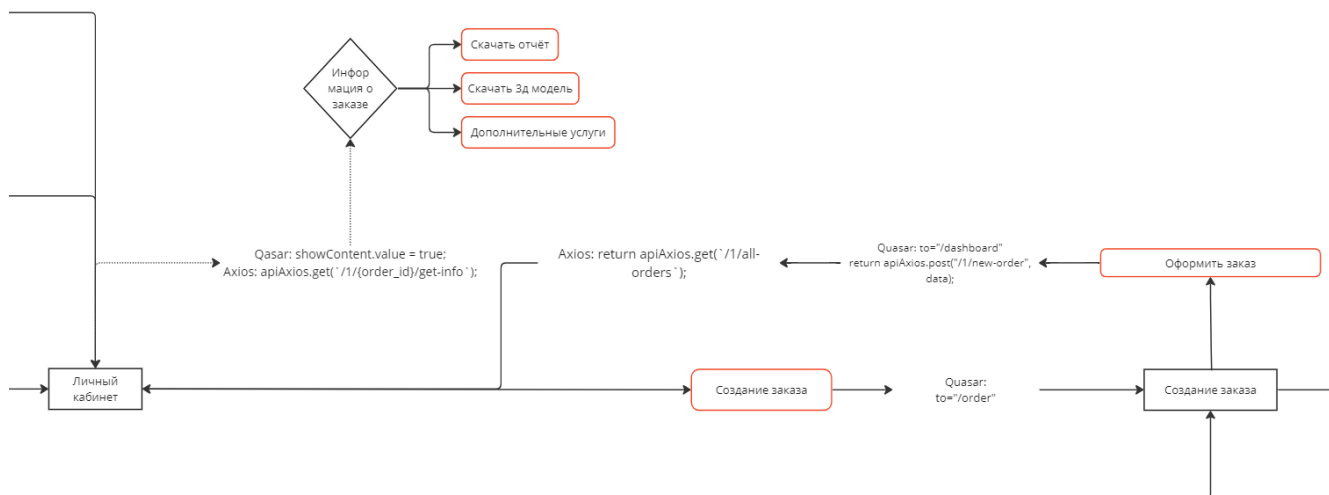


Рисунок 9 – Структура веб-приложения



Рисунок 10 – Структура веб-приложения

## 5. Работа веб-приложения

### 5.1. Главная страница

На главной странице сайта есть четыре важные кнопки для перехода, изображенные на рисунке 11:

- Личный кабинет;
- Оставить заявку;
- Войти;
- Сделать заказ.

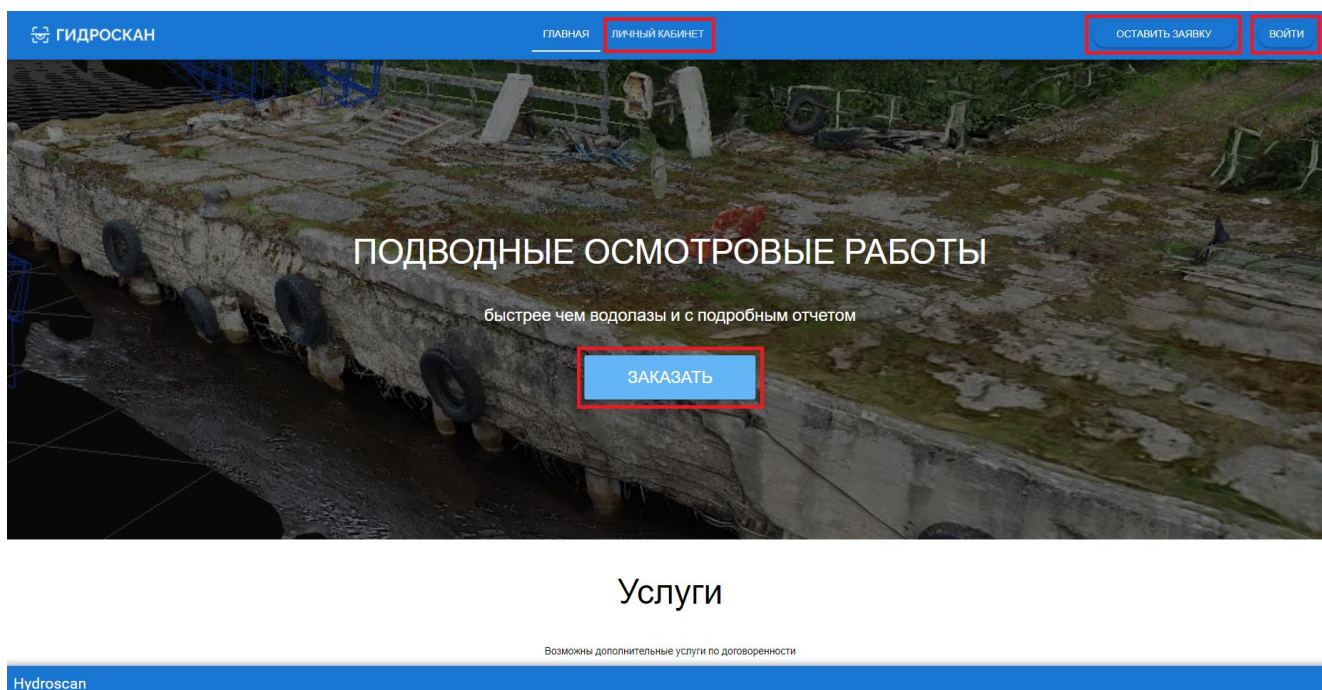


Рисунок 11 – Главная страница

Также на главной странице есть список предоставляемых услуг, продуктов компании, информация, история компании и контактные данные её членов.

Список предоставляемых услуг:

- 3D сканирование: с помощью подводного аппарата, оснащенного камерой высокого разрешения, производится съемка объекта. После обработки данных, получается 3D модель объекта;

- Дефектоскопия: специальная нейросеть анализирует полученную 3D модель и выдает отчет о наличии дефектов;
- Координаты: 3D модель будет привязана к предпочитаемой системе координат;
- Отчеты по ГОСТ: отчеты о проведении работ и результаты их выполнения подготавливаются в соответствии с ГОСТ.

Список предоставляемых продуктов:

- «Кусто 3»: автономный подводный аппарат;
- «Гидроскан»: телеуправляемый подводный аппарат.

Картинки, демонстрирующие другие составляющие главной страницы сайта представлены на рисунках 12-15.



Рисунок 12 – Предоставляемые услуги

## Продукты



«Кусто 3»

Автономный подводный аппарат



«Гидроскан»

Телеуправляемый подводный аппарат

Рисунок 13 – Предоставляемые продукты

## О КОМПАНИИ

Чем мы занимаемся

Мы предоставляем заказчику услуги по осмотру и сканированию подводных объектов (дно судна, гидротехнические сооружения, нефте/газодобывающие вышки), выдаем отчет об осмотре в удобном для заказчика формате - 3д модель, ортофотоплан, изображения с привязкой к месту, оформленным согласно установленным стандартам.

## ИСТОРИЯ КОМПАНИИ

2019-2022

УНМЦ Гидронавтика



Команда проекта сформировалась в УНМЦ Гидронавтика в МГТУ им. Н.Э.Баумана. Мы занимались разработкой автономных и телеуправляемых подводных аппаратов, ездили на международные соревнования и занимали призовые места. Весной 2022 года зародилась идея проекта «Гидроскан».

Рисунок 14 – Информация о компании «Hydrocan»

## Наша команда



Григорий Старых

Генеральный директор



Никита Михненко

Главный конструктор



Дмитрий Затекин

Главный электронщик



Владислав  
Плотников

Главный программист



Рисунок 15 – Контактные данные команды (нажатие кнопок переносит на страницу в Telegram конкретного члена команды)

## 5.2. Личный кабинет

Чтобы войти на страницу личного кабинета, изображенного на рисунке 16, нужно пройти регистрацию или ввести уже зарегистрированные email и пароль.

ГИДРОСКАН

ГЛАВНАЯ ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ

ОСТАВИТЬ ЗАЯВКУ ВОЙТИ

Вход

Ввод email

Ввод пароля

ВОЙТИ

Переход на страницу личного кабинета

Регистрация

У вас ещё нет аккаунта?

ЗАРЕГИСТРИРУЙТЕСЬ ЗДЕСЬ

Рисунок 16 – Личный кабинет и ввод данных пользователя

### 5.2.1. Регистрация в личном кабинете

Для регистрации в личном кабинете нужно ввести следующие данные пользователя:

- Имя пользователя (Username);
- Фамилия;
- Имя;
- Email;
- Пароль.

На рисунке 17 изображена страница регистрации.

ГИДРОСКАН      ГЛАВНАЯ    ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ      ОСТАВИТЬ ЗАЯВКУ    ВОЙТИ

Регистрация

Username      Имя пользователя

Фамилия      Фамилия заказчика

Имя      Имя заказчика

E-mail      Почта заказчика

Пароль      Пароль

Регистрация      ЗАРЕГИСТРИРОВАТЬСЯ      Отображение пароля

Рисунок 17 – Страница регистрации пользователя

После регистрации пользователь может сделать заказ на подводные осмотровые работы.

### 5.3. Страница заказа

После входа на страницу личного кабинета, пользователь может сделать следующие действия, изображенные на рисунке 18:

- Перейти на главную страницу сайта;
- Просмотреть уже сделанные заказы;
- Создать заказ;
- Настройки;
- Оставить заявку
- Выйти (покинуть страницу личного кабинета).

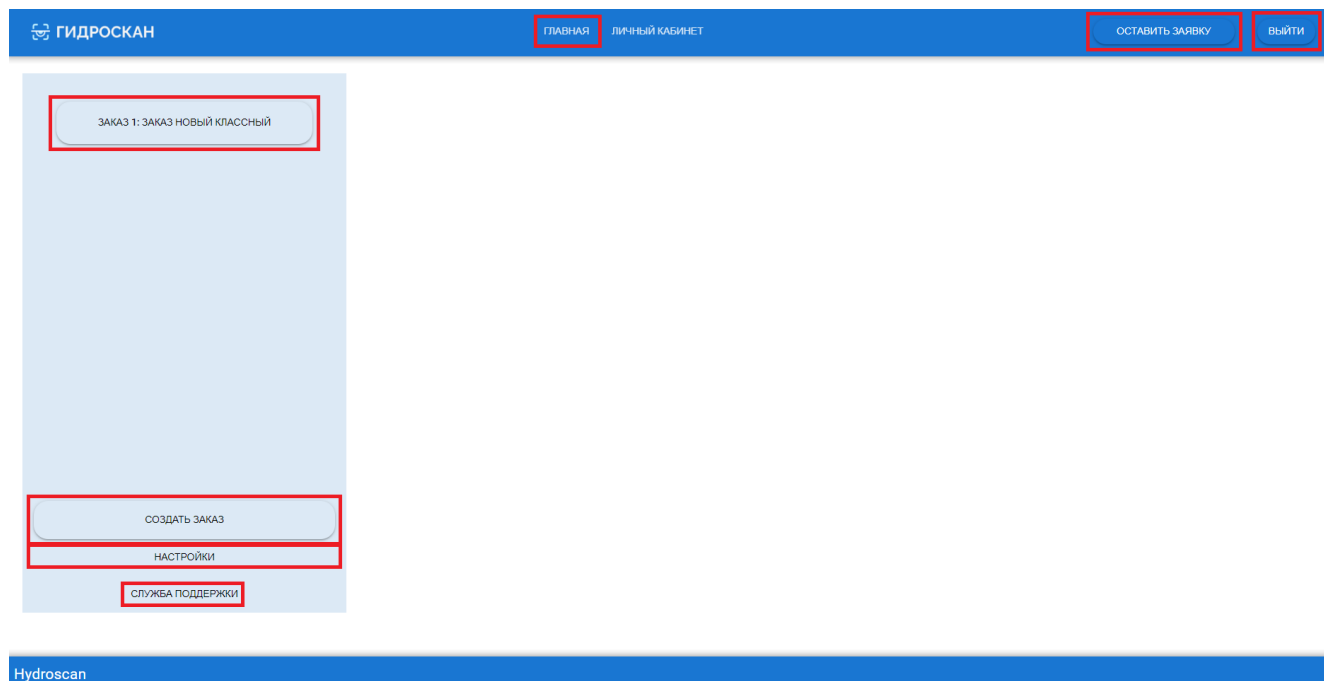


Рисунок 18 – Действия в личном кабинете

Пользователь должен задать следующие параметры для заказа на странице, изображенной на рисунках 19-22:

- 1) Название заказа;
- 2) Выбор услуги:
  - Осмотр подводной части объекта;
  - Осмотр надводной части объекта;
  - Создание 3D-модели объекта;



- Составление отчета об осмотре;
  - Автоматический поиск дефектов;
  - Создание отчета о дефектах;
- 3) Указание местоположения объекта;
- 4) Выбор характеристик объекта:
- Пирс;
  - Причал;
  - Опоры мостов;
  - Корабль;
  - Баржа;
  - Катер;
  - Другое;
- 5) Площадь обследования (в квадратных метрах);
- 6) Мутность воды (метров видимости);
- 7) Скорость течения области исследования (в м/с);
- 8) Выберите характеристики дна:
- Иглистое;
  - Щебень;
  - Песок;
  - Другое;
- 9) Желаемы сроки проведения;
- 10) Дополнительное описание объекта(-ов).

## Создание заказа

Название заказа:

Выберите услуги:

- ☒ Осмотр подводной части объекта
- ☐ Осмотр надводной части объекта
- ☐ Создание 3D-модели объекта
- ☐ Составление отчета об осмотре
- ☐ Автоматический поиск дефектов
- ☐ Создание отчета о дефектах

Рисунок 19 – Параметры заказа

Укажите местоположение объекта:

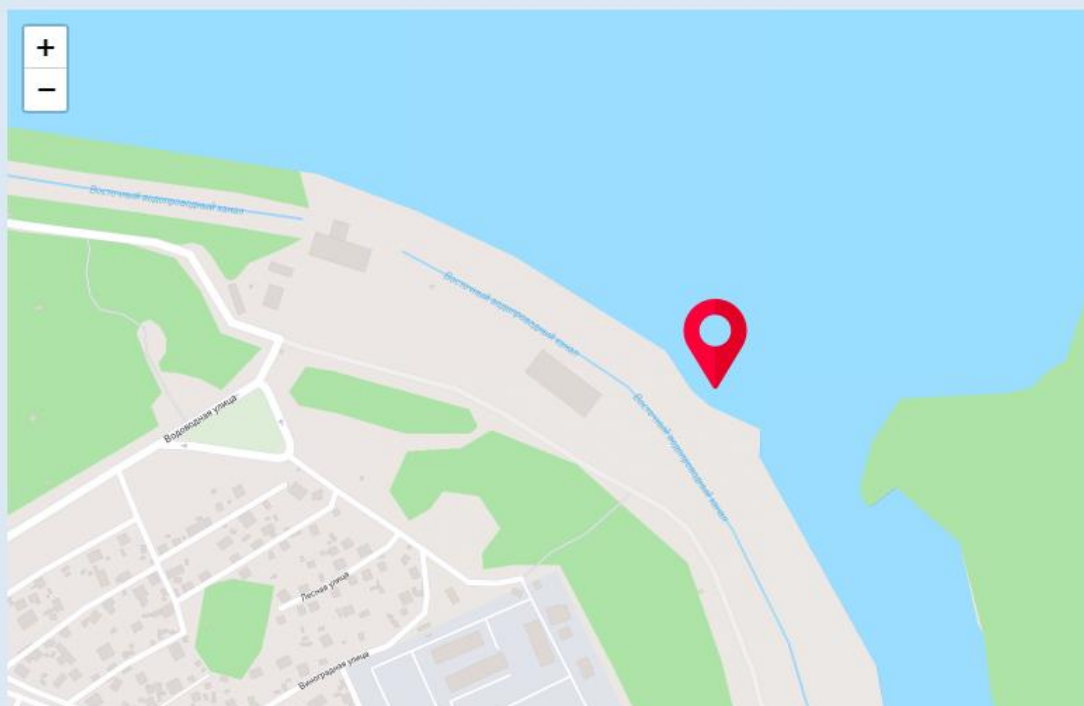


Рисунок 20 – Параметры заказа

Выберите характеристики объекта:

☒ Пирс

☐ Причал

☐ Опоры мостов

☐ Корабль

☐ Баржа

☐ Катер

☐ Другое

Площадь обследования:

КВ. М.

Мутность воды:

метр(-ов) видимости

Скорость течения в области исследования:

м/с

Рисунок 21 – Параметры заказа

Выберите характеристики дна:

☒ Илестов

☐ Щебенъ

☐ Песок

☐ Другое

Желаемые сроки проведения:

2023-07-13

2023  
Thu,  
Jul 13

July						
Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Дополнительное описание объекта(-ов):

Рисунок 22 – Параметры заказа

После ввода параметров заказа его можно оформить и рассчитать примерную стоимость услуги (Рисунок 23).

2023  
Mon,  
Jul 31

< July > < 2023 >

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Дополнительное описание объекта(-ов):

Объектом исследования является участок резервуара

РАССЧИТАТЬ ПРИМЕРНУЮ СТОИМОСТЬ

Примерная стоимость:

~ 125 руб.

ОФОРМИТЬ ЗАКАЗ

Hydroscan

Рисунок 23 – Оформление заказа

Информация о заказе отображается в личном кабинете: можно отследить стадии его выполнения, скачать отчет о проделанной работе, 3D-модель исследуемого объекта, узнать конечную стоимость работы (рисунок 24). Также в личном кабинете можно просмотреть полученную 3D-модель; файл с моделью скачивается в формате PLY (формат файлов описания геометрии, известный также как Polygon File Format и Stanford Triangle Format). Нажатием кнопки «Настройки», пользователь вернется на страницу заказа, где сможет изменить параметры оказываемой услуги.

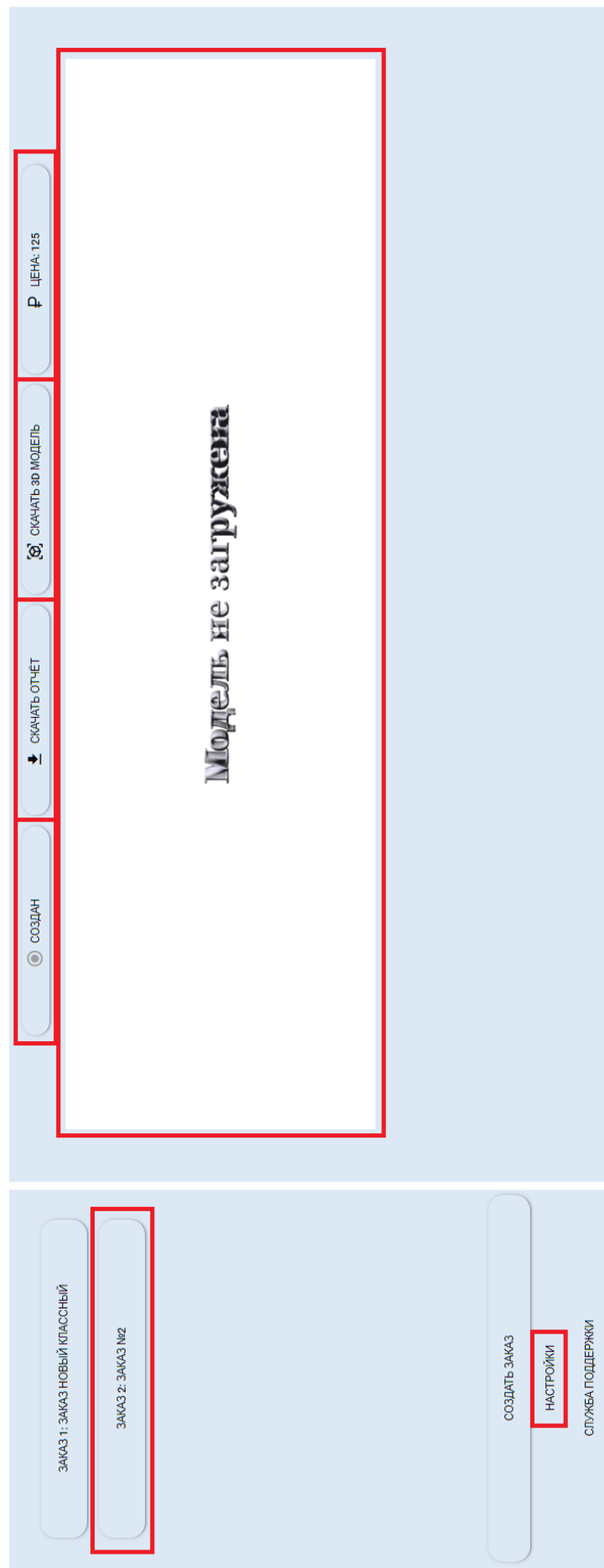


Рисунок 24 – Просмотр заказа

## 5.4. Страница администратора сайта

Для управления данными сайта и заказами пользователей, есть страница администратора, изображенная на рисунке 25.

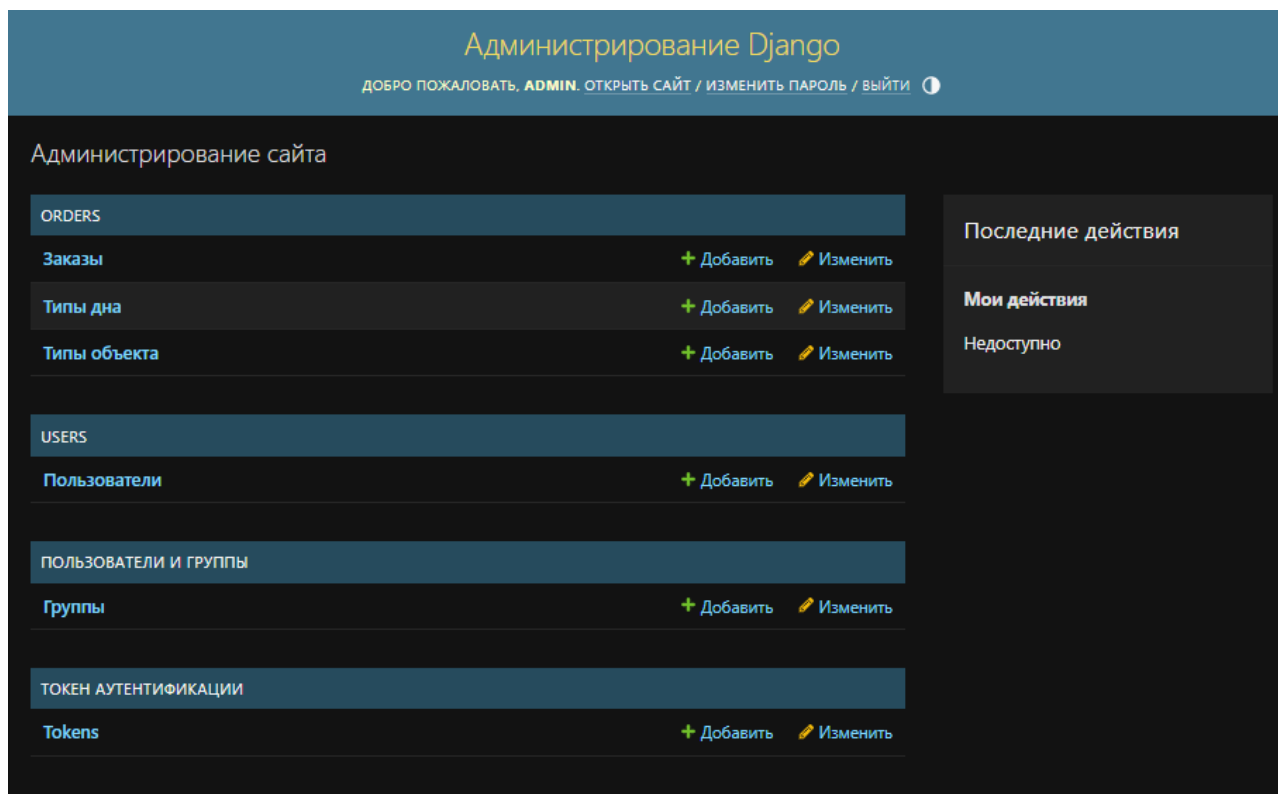


Рисунок 25 – Страница администратора

С данной страницы администратор вносит данные о заказе, редактирует параметры сайта, управляет данными пользователей (рисунок 26).

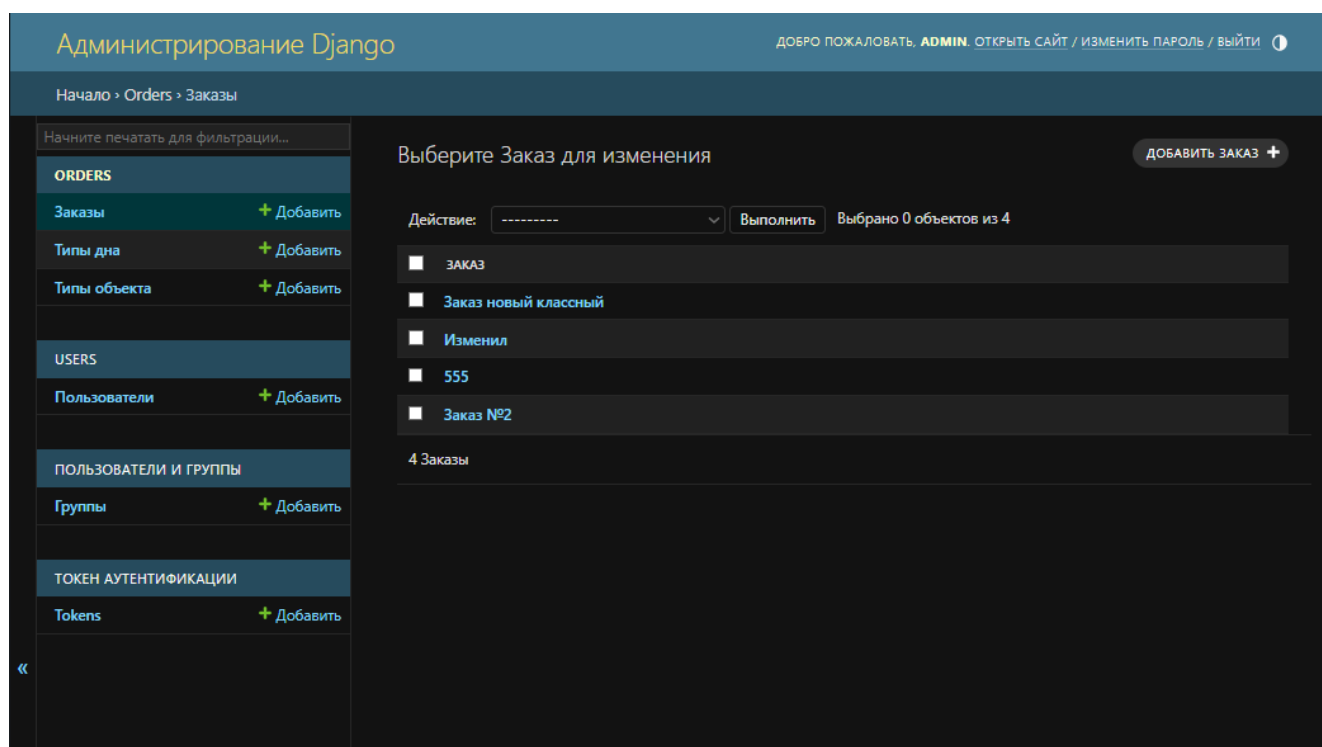


Рисунок 26 – Управление данными

Таким образом, после редактирования администратором деталей заказа (рисунки 27 и 28), данные о работе обновятся на основном сайте (рисунок 29).

Администрирование Django

ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ, ADMIN. [ОТКРЫТЬ САЙТ](#) / [ИЗМЕНИТЬ ПАРОЛЬ](#) / [ВЫЙТИ](#)

Начало > Orders > Заказы > Заказ №2

Начните печатать для фильтрации...

ORDERS

Заказы + Добавить

Типы dna + Добавить

Типы объекта + Добавить

USERS

Пользователи + Добавить

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ И ГРУППЫ

Группы + Добавить

ТОКЕН АУТЕНТИФИКАЦИИ

Tokens + Добавить

«

Изменить Заказ

ИСТОРИЯ

Заказ №2

Название заказа:

Заказ №2

Тип услуги:

Осмотр надводной части объекта

Широта:

56.01972682137851

Долгота:

37.73722171783448

Автор:

newuser

+

Площадь обследования:

50

Видимость:

6

Скорость течения воды:

5

Стоимость услуги:

125

Крайний срок выполнения:

Дата:

31.07.2023

Сегодня |

Время:

00:00:00

Сейчас |

Рисунок 27 – Редактирование деталей заказа



Начните печатать для фильтрации...

ORDERS

Заказы + Добавить

Типы dna + Добавить

Типы объекта + Добавить

USERS

Пользователи + Добавить

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ И ГРУППЫ

Группы + Добавить

ТОКЕН АУТЕНТИФИКАЦИИ

Tokens + Добавить

Сегодня | 📅

Время: 00:00:00

Сейчас | ⌚

Дополнительное описание:

Объектом исследования является участок резервуара

Статус заказа: Создан ▼

Ссылка на 3D модель: tinkr.ply

ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА

ТИП ОБЪЕКТА	УДАЛИТЬ?
<div>OrderCharacteristic object (18)</div> <div> <div>pier ▼</div> <div>✎ + 👁</div> </div>	<input type="checkbox"/>
+ Добавить еще один Характеристика объекта	

ТИПЫ ДНА В ЗАКАЗЕ

ТИП ДНА	УДАЛИТЬ?
<div>OrderBottom object (19)</div> <div> <div>muddy ▼</div> <div>✎ + 👁</div> </div>	<input type="checkbox"/>
<div>OrderBottom object (20)</div> <div> <div>sand ▼</div> <div>✎ + 👁</div> </div>	<input type="checkbox"/>
+ Добавить еще один Тип dna в заказе	

СОХРАНИТЬ

Сохранить и добавить другой объект

Сохранить и продолжить редактирование

Удалить

Рисунок 28 – Редактирование деталей заказа



Рисунок 29 – Изменение параметров заказа

Пользователь также может скачать отчет в формате «pdf» о проделанной работе, нажав на кнопку «Скачать отчёт». Пример отчета представлен на рисунке 30.


<b>Название проекта</b>	
Заказ №2	
<b>Заказанные услуги</b>	
surface	
<b>Расположение</b>	
Широта: 56.01972682137851	
Долгота: 37.73722171783448	
<b>Площадь обследования</b>	
50	
<b>Мутность воды</b>	
6	
<b>Скорость течения в области исследования</b>	
5	
<b>Дата создания проекта</b>	
2023-07-22	
<b>Дата выполнения проекта</b>	
2023-07-30	
<b>Дополнительное описание</b>	
Объектом исследования является участок резервуара	

Рисунок 30 – Пример отчета