

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

### **НА РАЗРАБОТКУ**

web-сервиса для хостинга изображений

«HosteyPic»

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Полное наименование информационной системы и ее условное обозначение**

Социальный Интернет-сервис для хостинга изображений «HosteyPic». Сокращенное обозначение – фотохостинг «HosteyPic».

### **1.2. Наименования организации-заказчика и организаций-участников работ**

Филиал Национального исследовательского университета «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

### **1.3 Исполнитель работ**

Исполнителем работ является команда «Nice Solutions».

### **1.4. Определения, обозначения и сокращения**

**Верификация** – подтверждение пользователем владения регистрационными данными.

**Неподтвержденный пользователь** – человек не прошедший верификацию в системе.

**Пользователь** – человек, прошедший верификацию в системе.

**Модератор** – пользователь, обладающий исключительными правами в системе.

**Администратор** – пользователь, обладающий исключительными правами выше модератора в системе.

**Средства** – набор инструментов и функций, доступных пользователю платформы, в зависимости от его роли в системе.

**СП** – средства пользователя.

**СМ** – средства модератора.

**СА** – средства администратора.

**Заморозка («бан», блокировка)** — временное ограничение доступа к средствам пользователя.

**Контент** – информационное содержание системы, создаваемое пользователями.

**Реакция (также «лайк»)** – социальный инструмент измерения активности пользователей у того или иного контента в системе.

**Подписка** – модель социального взаимодействия между пользователями, отражающее слежение за контентом, загружаемым другим пользователем.

**Изображение (также «пост»)** – совокупность графического изображения и текстового описания к нему.

**Тег** – краткая метка, отражающая суть изображения.

**Профиль** – набор данных, отображающий информацию о пользователе.

#### **1.5. Перечень документов, на основании которых создается фотохостинг «HosteyPic»**

«Положение о порядке проведения промежуточной аттестации обучающихся» от 30.08.2022.

#### **1.6. Плановые сроки начала и окончания работы по созданию фотохостинга «HosteyPic»**

Сроки выполнения работы по проектированию и созданию: 13 сентября 2024 г. – 06 декабря 2024 г.

#### **1.8. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ**

По окончании выполнения работ по каждому этапу календарного плана (п. 5 настоящего ТЗ) Исполнитель представляет Заказчику документы, подтверждающие выполнение этапа (в том числе результаты работ, изложенные далее по тексту).

При сдаче проекта или отдельных его компонентов в опытную и промышленную эксплуатацию исполнитель совместно с заказчиком на основании согласованной сторонами программы приемочных испытаний, разрабатываемой в рамках этапа внедрения проекта, проводит приемочные испытания проекта.

**1.9. Перечень нормативно-технических документов, методических материалов, использованных при разработке ТЗ и обязательных к соблюдению**  
ГОСТ 34.602-89 Комплекс стандартов на автоматизированные системы.  
Техническое задание на создание автоматизированной системы.

## **2. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ фотохостинга «HosteyPic»**

Назначением фотохостинга «HosteyPic» является предоставление пользователям инструментов для загрузки, хранения, поиска и распространения графических растровых изображений.

Целями создания системы являются:

- предоставление аналога сервисов формата «фотохостинг»;
- обеспечение качественного хранения материалов и доступа к ним.

## **3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА**

В рамках проектирования системы рассматриваются следующие основные процессы:

**Загрузка и изменение графических изображений**, включающее в себя:

- Загрузка изображения, состоящего из: самого изображения, заголовка, описания, тегов.
- Изменения содержимого изображения, состоящего из: изменения текстовой информации и набора тегов.

**Поиск загруженных графических изображений**, включающий в себя:

- Введение текстовых данных с дальнейшим получением набора изображений, соответствующих запросу.

**Социальная реакция на загруженные графические изображения**, включающее в себя:

- Установка «лайков» на изображения других пользователей.
- Подписка на других пользователей системы.

### **Модерация контента, включающая в себя:**

- Удаление или изменение контента, не соответствующего законодательству стран, в которых сервис официально работает.
- Удаление или изменение контента, не соответствующего правилам платформы.
- Удаление или изменение пользователя, не соответствующего правилам платформы.
- Добавление или удаление тегов в системы.

### **Работа с профилем, включающая в себя:**

- Изменение личных и регистрационных данных.
- Отображение загруженных изображений.
- Отображение понравившихся изображений.

## **4. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ**

### **4.1. Функциональные требования**

#### **4.1.1. Общие функциональные требования**

Основные информационные объекты системы: пользователь, изображение, тег. Информационные объекты пользователь и изображение должны иметь свойства модерируемости (удаление или изменение не их создателями).

Состояние информационных объектов, изменяется в ходе условно бесконечного жизненного цикла.

Изображение связано через «один ко многим» с лайками и тегами (могут быть пустыми).

Пользователь связан через «один ко многим» с лайками (может быть пустым), другими пользователями (подписки, может быть пустым) и изображениями (могут быть пустыми).

Жизненный цикл изображения начинается с момента его публикации. В ходе жизненного цикла текстовая информация изображения может быть изменена (в т.ч. и

набор тегов), изменено количество «лайков». Также в ходе жизненного цикла изображение может быть вовсе удалено через СП, СМ или СА.

Жизненный цикл пользователя начинается с момента его регистрации. В ходе жизненного цикла могут изменяться регистрационные данные (почта, пароль, никнейм) и дополнительные данные. Также в ходе жизненного цикла пользователь может быть вовсе удален через СА, заблокирован через СА или СМ.

#### **4.1.2. Общие функциональные требования к СП**

Система должна обеспечивать возможность создания аккаунта через регистрационные данные: уникальная электронная почта, пароль, уникальный псевдоним.

Система должна обеспечивать верификацию пользователя, отправкой электронного письма на указанную электронную почту. Содержимое письма должно подтверждать владение пользователем указанной электронной почты.

Система должна обеспечивать возможность изменения регистрационных данных, при этом необходима повторная верификация при смене электронной почты, отправка электронного письма на указанную электронную почту при смене пароля, с содержимым, ведущем к странице смены пароля.

Система должна обеспечивать возможность изменения дополнительных данных пользователя: аватар, описание профиля, ссылки на сторонние ресурсы пользователя (GitLab, GitHub, OK, VK).

Система должна обеспечивать возможность загрузки изображений до 20 Мб в систему и дальнейшее изменение их текстовых данных автором в течение 24 часов. Удаление бессрочно. В загрузку изображений входят возможности установки заголовка, описания и набора тегов.

Система должна обеспечивать возможность установки реакций («лайков») на другие изображения других пользователей.

Система должна обеспечивать возможность отображения всех изображений системы и изображений пользователей, на которые подписан текущий.

Система должна обеспечивать возможность отображения всех изображений системы по текстовому запросу.

Система должна обеспечивать возможность сохранения изображений на ПЭВМ текущего пользователя.

#### **4.1.3. Общие функциональные требования к СМ**

Система должна обеспечивать возможность изменения или удаления контента пользователей, блокировку/разблокировку пользователей.

#### **4.1.4. Общие функциональные требования к СА**

Система должна обеспечивать возможность изменения или удаления контента пользователей, а также выдачу прав пользователям на модерирование контента (активация СМ).

Система должна обеспечивать возможность добавления или удаления тегов системы.

### **4.2. Нефункциональные требования к системе**

#### **4.2.1. Общие нефункциональные требования к системе**

Система должна обеспечивать одновременную работу не менее 100 пользователей.

Работа в Системе должна быть интуитивно понятна неопытному пользователю. Контроль соблюдения данного требования выполняется в ходе согласования с Заказчиком форматов экранных форм в соответствии с п. 4.3. настоящего ТЗ;

Надежность системы должна быть не менее 98% (суммарное допустимое время простоя в работе системы не более 9 часов в течение месяца). Данное требование распространяется на все компоненты системы.

Среднее время реакции интерфейса на действие пользователя – не более 3 секунд.

Хранение информации в системе должно осуществляться с использованием PostgreSQL.

Реализация системы должна обеспечивать работы в ОС Debian.

Необходимо предусмотреть мероприятия по защите данных от повреждения (резервное копирование и восстановление) и обеспечению их доступности в период проведения регламентных работ на серверном оборудовании.

Контроль параметров надёжности системы осуществляется на этапах проведения пусковых испытаний и опытной эксплуатации системы и должен быть предусмотрен в Программе испытаний.

Система должна обеспечивать безопасность персональных данных пользователей.

#### **4.2.2. Технологические требования к системе**

Front-end: Vue.js, сборщик Vite.

Back-end: Python (FastAPI, SQLAlchemy).

База данных: PostgreSQL.

Почтовый сервер: Postfix (интеграция с OpenDKIM).

#### **4.2.3. Инструменты разработки:**

Системы контроля версий: Git (GitLab).

#### **4.3. Требования к проектированию и документированию**

При проектировании системы должна быть предусмотрена возможность её расширения без потери качества обслуживания и устойчивости.

Описание процессов должно производиться в согласованной на этапе проектирования графической нотации описания бизнес-процессов.

Приоритетность и порядок разработки отдельных элементов системы определяется в ходе разработки проектной документации. Их дальнейшее проектирование и разработка могут вестись как последовательно, так и параллельно.

Проектирование должно осуществляться в несколько этапов:

- Анализ представленных в текущем ТЗ бизнес-процессов.
- Разработка проектной документации.
- Разработка частных технических заданий (внутри группы разработки).
- Разработка эксплуатационной документации (инструкции пользователей

и т. п.).



## 5. СРОКИ И ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Разделение работ на этапы, примерная длительность приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Этапы выполнения работ по созданию системы

№	Наименование этапа	Краткое описание	Срок окончания работ
1	Сбор и анализ требований	Разработка проектного плана и дорожной карты	19 сентября 2024
2	Проектирование	Создание проектной документации Создание прототипов и макетов	30 сентября 2024
3	Разработка	Разработка бэкенда и фронтенда	27 ноября 2024
4	Тестирование	Функциональное и нефункциональное тестирования	29 ноября 2024
5	Внедрение	Подготовка к запуску и запуск	5 декабря 2024
6	Демонстрация	Передача в эксплуатацию.	6 декабря 2024

## 6. БЮДЖЕТ

### 6.1. Оценка стоимости разработки (3 месяца):

- Стоимость дизайна: 5 тыс. рублей.
- Стоимость разработки (за 3 месяца): 80 тыс. рублей.
- Стоимость тестирования: 5 тыс. рублей.
- Стоимость внедрения: 10 тыс. рублей.

Итого: 100 тыс. рублей.

### 6.2. Дополнительные расходы:

- Аренда хостинга (на 3 календарных месяца): 1500 рублей.
- Аренда доменного имени (на 12 календарных месяцев): 200 рублей.
- Сертификаты на доменное имя (на 6 календарных месяцев): 300 рублей.

Итого: 2 тыс. рублей.

## Приложение А. Поля и формы

Таблица А.1 – Обязательные поля регистрации и профиля пользователя

Псевдоним	Псевдоним длиной от 5 до 30 символов, содержащий хотя бы одну латинскую букву и цифры.
Электронная почта	Электронная почта по стандарту RFC5322.
Пароль	Пароль длиной от 6 до 50 символов, содержащий хотя бы одну прописную и строчную латинские буквы, один спец. символ (@\$!%*?&#) и хотя бы одну арабскую цифру.
Повтор пароля	Повторение пароля.

Таблица А.2 – Поля профиля пользователя

Аватар	Графическое изображение разрешением минимум 256x256 пикселей и максимум 4000x4000 пикселей с соотношением сторон 1:1.
Обо мне	Текстовое поле максимальной длиной в 140 символов
Ссылка на сервис VK	Ссылка вида <a href="https://vk.com/{*}">https://vk.com/{*}</a>
Ссылка на сервис ОК	Ссылка вида <a href="https://ok.ru/profile/{*}">https://ok.ru/profile/{*}</a>
Ссылка на сервис GitHub	Ссылка вида <a href="https://github.com/{*}">https://github.com/{*}</a>
Ссылка на сервис GitLab	Ссылка вида <a href="https://gitlab.com/{*}">https://gitlab.com/{*}</a>

\* – соответствующий правилам сервиса идентификатор пользователя в системе.

Таблица А.3 – Обязательные поля загрузки и изменения изображения

Изображение	Графическое изображение разрешением минимум 256x256 пикселей и максимум 4000x4000 пикселей с соотношением сторон не более 2 и не менее 0,45.
Заголовок	Текстовое поле длиной до 140 символов.

Таблица А.4 – Поля загрузки и изменения изображения

Описание	Текстовое поле длиной до 500 символов.
Список тегов	Текстовое поле поиска тегов с системе с функционалом добавления тегов.

Таблица А.5 – Обязательные поля панели управления

Пользователь	Никнейм пользователя, с возможностью поиска
Тег	Тег, с возможностью поиска

Таблица А.6 – Обязательные поля окна жалоб

Описание	Текст жалобы длиной до 300 символов.
----------	--------------------------------------