

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»
Факультет компьютерных наук
Департамент программной инженерии**

СОГЛАСОВАНО
Руководитель курсового проекта, Senior
MLE в Digital Finance International

_____ В. А. Ахмедов
«__» _____ 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Академический руководитель
образовательной программы
«Программная инженерия» старший
преподаватель департамента
программной инженерии

_____ Н. А. Павлочев
«__» _____ 2024 г.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

**Приложение для управления фотоархивом с
интеллектуальным поиском изображений**

Техническое задание

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

RU.17701729.06.05-01 ТЗ 01–1-ЛУ

Исполнитель:
студент группы БПИ2310

_____ Безруков Г.А.
«__» _____ 2024 г.

2024

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

**Приложение для управления фотоархивом с
интеллектуальным поиском изображений**

**Техническое задание
ЛИСТОВ 22**

АННОТАЦИЯ

Техническое задание является основным документом, регламентирующим требования и порядок создания программного продукта. Оно используется на всех этапах жизненного цикла разработки: от проектирования до тестирования и приёмки системы. Настоящее техническое задание на разработку программного комплекса «Умная галерея» содержит следующие разделы:

Введение — краткое описание проекта, цели и области применения.

Цель разработки: автоматизация управления локальными коллекциями изображений с возможностью текстового поиска, удаления и просмотра, используя технологии машинного обучения и современные подходы к пользовательским интерфейсам.

Основание для разработки — актуальность задачи локального хранения и обработки изображений без необходимости доступа к сети интернет. Повышение приватности, удобства и скорости работы за счёт контейнеризированной архитектуры.

Назначение разработки — программный комплекс предназначен для использования в условиях ограниченного доступа к сети Интернет, обеспечивая удобное управление изображениями: загрузку, удаление, поиск по текстовым запросам и просмотр.

Проект ориентирован на: фильтрацию изображений по категориям, предоставление интуитивно понятного интерфейса для пользователей.

Требования к программе:

- Функциональные характеристики: поддержка загрузки изображений, генерации предпросмотров, поиска по тексту с использованием модели CLIP/ruCLIP, удаление изображений, отображение галереи.
- Надёжность: стабильная работа при работе с большими коллекциями изображений, изоляция компонентов с использованием Docker.
- Информационная совместимость: поддержка стандартных форматов изображений (JPEG, PNG).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

- Условия эксплуатации: кроссплатформенность за счёт контейнеризации, возможность запуска без подключения к интернету, поддержка работы через браузер.

Требования к программным документам: полный комплект технической и пользовательской документации, включая инструкции по настройке и использованию.

Стадии и этапы разработки: планирование архитектуры, подготовка и дообучение моделей, разработка backend- и frontend-компонентов, реализация ML-сервиса, тестирование, интеграция, оптимизация и подготовка пользовательской документации.

Порядок контроля и приемки – оценка функциональности, производительности, качества документации и стабильности работы приложения.

В разделе «Порядок контроля и приемки» указаны общие требования к приемке работы.

Настоящий документ разработан в соответствии с требованиями:

- 1) ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов [\[1\]](#);
- 2) ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки [\[2\]](#);
- 3) ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов [\[3\]](#);
- 4) ГОСТ 19.104-78 Основные надписи [\[4\]](#);
- 5) ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам [\[5\]](#);
- 6) ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом [\[6\]](#);
- 7) ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению [\[7\]](#).

Изменения к данному Техническому заданию оформляются согласно ГОСТ 19.603-78 [\[8\]](#), ГОСТ 19.604-78 [\[9\]](#).

СОДЕРЖАНИЕ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

АННОТАЦИЯ	2
1. ВВЕДЕНИЕ	6
1.1. НАИМЕНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ	6
1.2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ	6
2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ	7
2.1. ДОКУМЕНТЫ, НА ОСНОВАНИИ КОТОРЫХ ВЕДЁТСЯ РАЗРАБОТКА	7
2.2. НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ РАЗРАБОТКИ	7
2.3. УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ТЕМЫ РАЗРАБОТКИ	7
3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ	8
3.1. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ	8
3.2. ЭКСПЛУАТАЦИОННОЕ НАЗНАЧЕНИЕ	8
4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ	9
4.1. ТРЕБОВАНИЯ К ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ	9
4.2. ТРЕБОВАНИЯ К ВРЕМЕННЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ	9
4.3. ТРЕБОВАНИЯ К ИНТЕРФЕЙСУ	10
4.4. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ	10
4.5. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ	10
4.6. ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И ПАРАМЕТРАМ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ	11
4.7. ТРЕБОВАНИЯ К ИНФОРМАЦИОННОЙ И ПРОГРАММНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ	11
4.8. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВКЕ И УПАКОВКЕ	11
5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	12
5.1. СОСТАВ ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	12
5.2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	12
6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	13
6.1. ОРИЕНТИРОВОЧНАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ	13
6.2. ПРЕДПОЛАГАЕМАЯ ПОТРЕБНОСТЬ	13
6.3. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА РАЗРАБОТКИ ПО СРАВНЕНИЮ С ОТЕЧЕСТВЕННЫМИ И ЗАРУБЕЖНЫМИ АНАЛОГАМИ	13
7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ	14

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

RU.17701729.06.05-01 ТЗ 01-1

7.1.	СТАДИИ РАЗРАБОТКИ, ЭТАПЫ И СОДЕРЖАНИЯ РАБОТ	14
7.2.	СРОКИ РАЗРАБОТКИ И ИСПОЛНИТЕЛИ	15
8.	СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ.....	16
8.1.	СТАДИИ РАЗРАБОТКИ, ЭТАПЫ И СОДЕРЖАНИЯ РАБОТ	16
8.2.	СРОКИ РАЗРАБОТКИ И ИСПОЛНИТЕЛИ	16
9.	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	17
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1: ГЛОССАРИЙ.....	18
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2: СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА АНАЛОГОВ.....	20
	ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	21

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Наименование программы

Наименование программы – «Умная галерея».

Наименование программы на английском языке – «Smart Gallery».

1.2. Краткая характеристика области применения

«Умная галерея» — это приложение для локального и интуитивно понятного управления коллекциями изображений. Основной функционал включает текстовый поиск изображений с использованием нейросетевых эмбедингов (например, по запросу «море»), просмотр и удаление фотографий. Приложение применяет технологии машинного обучения для анализа содержимого изображений и организации поиска. Удобный пользовательский интерфейс обеспечивает простой доступ к функциям даже при работе с большими объёмами данных. Вся обработка и хранение выполняются локально, что повышает уровень конфиденциальности и надёжности системы.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

2.1. Документы, на основании которых ведётся разработка

Основанием для разработки является учебный план подготовки бакалавров по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» и утвержденная академическим руководителем тема курсового проекта.

2.2. Наименование темы разработки

«Умная галерея».

2.3. Условное обозначение темы разработки

«Smart Gallery».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

3.1. Функциональное назначение

«Умная галерея» предназначена для автоматизированного управления коллекцией фотографий.

Приложение реализует следующие основные функции:

- Поиск изображений по текстовому описанию с использованием нейросетевой модели (например, «море», «горы», «праздник»).
- Интуитивно понятный пользовательский интерфейс для быстрого взаимодействия с галереями
- Локальную обработку данных для повышения скорости и защиты конфиденциальности пользователя.

3.2. Эксплуатационное назначение

Приложение «Умная галерея» предназначено для пользователей, работающих с локальными коллекциями фотографий.

Оно ориентировано на настольные устройства и контейнеризованную среду, обеспечивает запуск без подключения к сети Интернет и предназначено для эксплуатации в условиях, где важны приватность, автономность и устойчивость работы с большими объёмами изображений.

Приложение обеспечивает эффективную обработку данных за счёт модульной архитектуры и интеграции с системами хранения (MinIO), реляционными (PostgreSQL) и векторными (Qdrant) базами данных.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

4.1. Требования к функциональным характеристикам

4.1.1. Галерея

- 4.1.1.1. Отображение изображений в виде сетки на главной странице.
- 4.1.1.2. Возможность открытия изображения для детального просмотра.
- 4.1.1.3. Возможность удаления одного или нескольких изображений.

4.1.2. Загрузка фотографий

- 4.1.2.1. Пользователь может загружать изображения через файловый проводник.
- 4.1.2.2. Загруженные изображения сохраняются в объектное хранилище **MinIO**: оригиналы — в одном бакете, предпросмотры — в другом.
- 4.1.2.3. Метаданные изображений (пути, дата создания, размер, эмбединг) сохраняются в базе данных: пути, дата, размер — в **PostgreSQL**, эмбединги — в **Qdrant**.

4.1.3. Фильтрация фотографий

- 4.1.3.1. В верхней части интерфейса расположена строка поиска.
- 4.1.3.2. Пользователь вводит текстовый запрос. Система отправляет текст на ML-сервис, где формируется эмбединг. Эмбединг сравнивается с эмбедингами изображений в **Qdrant**, и галерея отображает релевантные изображения.

4.2. Требования к временным характеристикам

Приложение должно обрабатывать запросы, такие как фильтрация, локально и обеспечивать ответ в течение 0.5 секунды при штатной работе.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

4.3. Требования к интерфейсу

4.3.1 Приветственный экран (№1):

4.3.1.1 Отображает название проекта («Smart Gallery») и краткое описание.

4.3.1.2 Содержит ссылку или кнопку для перехода в галерею изображений.

4.3.2 Экран галереи (№2):

4.3.2.1 Отображает изображения в формате сетки.

4.3.2.2 Содержит нижнюю навигационную панель с кнопками.

4.3.2.3 В правом верхнем углу размещены кнопки загрузки изображений и настроек.

4.3.3 Экран поиска (№3):

4.3.3.1 Содержит строку поиска с надписью «Поиск изображений по описанию».

4.3.3.2 Имеет кнопку «Загрузить фотографии», открывающую проводник для выбора файлов.

4.3.3.3 Отображает результаты текстового поиска в формате сетки изображений.

4.3.4 Экран удаления (№4):

4.3.4.1 Позволяет выбрать одно или несколько изображений.

4.3.4.2 Содержит кнопку «Подтвердить» для удаления выбранных изображений.

4.3.5 Экран просмотра изображения (№5):

4.3.5.1 Отображает выбранное изображение в увеличенном масштабе.

4.3.5.2 В нижней части размещается галерея миниатюр для быстрой навигации между изображениями.

4.3.5.3 Предусмотрена возможность перехода к следующему или предыдущему изображению (стрелки вправо/влево).

4.3.5.4 В правом верхнем углу доступны кнопки удаления изображения.

4.4. Требования к надежности

Приложение должно корректно обрабатывать любые вводимые данные без аварийного завершения. Проверка входных данных выполняется локально.

4.5. Требования к надежности

Специального обслуживания не требуется. Приложение работает локально на компьютере пользователя.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

4.6. Требования к составу и параметрам технических средств

Для надёжной работы приложения требуется:

Компьютер или устройство с установленной операционной системой Windows, macOS или Linux.

Не менее 200 МБ свободного пространства на диске.

4.7. Требования к информационной и программной совместимости

Приложение разрабатывается на языке **Python** с использованием современных библиотек и технологий. Компоненты системы работают в **контейнеризированной среде Docker**, что обеспечивает кроссплатформенность и удобство развертывания.

Хранение и обработка данных реализованы с использованием:

- **MinIO** — для хранения оригинальных изображений и предпросмотров,
- **PostgreSQL** — для хранения метаданных изображений,
- **Qdrant** — для хранения векторных эмбеддингов
- **FastAPI** — в качестве серверного фреймворка для backend и ML-сервиса.

Все взаимодействие между микросервисами осуществляется через REST API.

4.8. Требования к транспортировке и упаковке

Приложение распространяется в виде Docker-контейнеров, запускаемых с помощью **Docker Compose**. Пользователь получает весь проект в виде архива с исходным кодом и конфигурацией, либо может клонировать репозиторий с помощью **Git**. Доступ к системе возможен как через локальный запуск, так и через локальную сеть в рамках защищённой среды.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

5.1. Состав программной документации

1. **Техническое задание:**
Документ, описывающий требования к разработке приложения для автоматизированного управления фотогалереей "Умная галерея" (ГОСТ 19.201-78).
2. **Пояснительная записка:**
Документ, содержащий детальное описание целей, структуры, архитектуры и функционала приложения "Умная галерея" (ГОСТ 19.404-79).
3. **Программа и методика испытаний:**
Документ, описывающий план тестирования, методику проверки функциональности и надежности приложения "Умная галерея" (ГОСТ 19.301-79).
4. **Текст программы:**
Исходный код приложения "Умная галерея" с описанием логики и структуры кода (ГОСТ 19.401-78).
5. **Руководство оператора:**
Инструкции по использованию приложения «Умная галерея», включая описание интерфейса, функций, методов запуска и остановки системы в Docker-среде (ГОСТ 19.505-79).

5.2. Специальные требования к программной документации

1. Программная документация должна быть выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 19.106-78, а также ГОСТами, регулирующими формат и содержание каждого вида документа.
2. Документация и программа сдаются в электронном виде в формате PDF. Весь комплект поставляется в одном архиве формата ZIP или RAR.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

6.1. Ориентировочная экономическая эффективность

В рамках данного проекта расчёт экономической эффективности **не предусмотрен**, так как разработка осуществляется в рамках учебного процесса. Вместе с тем, реализация проекта способствует освоению современных технологий машинного обучения, микросервисной архитектуры и контейнеризации, что имеет долгосрочный потенциал прикладной и экономической пользы в профессиональной сфере.

6.2. Предполагаемая потребность

Программный продукт «Умная галерея» ориентирован на пользователей, заинтересованных в эффективном локальном управлении коллекциями изображений. Потенциальными пользователями могут быть: профессиональные фотографы, фотолюбители и блогеры, сотрудники организаций, обрабатывающие визуальные данные в условиях ограниченного доступа к сети Интернет.

6.3. Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами

1. **Использование локального хранения данных** для повышения безопасности информации, что является актуальным для пользователей, заботящихся о конфиденциальности.
2. **Интеграция технологий машинного обучения** для автоматической фильтрации фотографий, что снижает временные затраты пользователей.
3. **Интуитивно понятный интерфейс** и низкие системные требования, что делает продукт доступным для широкой аудитории.
4. Конкуренция с аналогами обеспечивается ориентацией на локальную обработку данных без необходимости подключения к облачным сервисам, что снижает расходы и повышает автономность работы.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

7.1. Стадии разработки, этапы и содержания работ

Стадии и этапы разработки были выявлены с учётом ГОСТ 19.102-77 [\[2\]](#).

Стадии разработки	Этапы работ	Содержание работ	Сроки
1. Исследование и планирование	Анализ требований и существующих решений	Изучение требований проекта и существующих аналогов, выбор технологий.	04.12.2024
	Разработка плана проекта	Определение этапов и сроков выполнения, выбор стека технологий.	
2. Разработка ML-компонента	Модель генерации эмбедингов (ruCLIP)	Настройка и интеграция модели CLIP/ruCLIP для генерации эмбедингов изображений и текста.	01.01.2025
3. Создание интерфейса	Реализация UI	Разработка интерфейса для загрузки, просмотра, поиска и удаления изображений.	01.02.2025
5. Интеграция и тестирование	Интеграция компонентов	Объединение frontend, backend и ML API в единую систему на основе Docker.	15.03.2025
	Тестирование приложения	Проверка стабильности, корректности обработки изображений и корректности поиска.	
6. Оптимизация и доработка	Повышение производительности	Улучшение скорости работы и устранение выявленных недостатков.	01.04.2025
7. Подготовка документации	Разработка документации	Создание технической и пользовательской документации.	01.04.2025

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

7.2. Сроки разработки и исполнители

Программный продукт (программа и документация) должен быть завершен не позднее 01.04.2025.

Исполнитель: Безруков Григорий Александрович.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

8. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

8.1. Стадии разработки, этапы и содержания работ

Проверка программного продукта на соответствие техническому заданию, а также другим утверждённым требованиям может осуществляться по инициативе заказчика на любой стадии разработки и включать один или несколько видов тестирования:

- 1) Полное и/или частичное функциональное тестирование компонентов frontend, backend и ML API;
- 2) Тестирование производительности при работе с большим числом изображений и запросов;
- 3) Оценка удобства пользовательского интерфейса (UX-тестирование), включая работу со строкой поиска, загрузкой и удалением изображений.

8.2. Сроки разработки и исполнители

Проверка программного продукта осуществляется исполнителем совместно с заказчиком в соответствии с документом «Программа и методика испытаний» (ГОСТ 19.301-79). Все этапы и сроки разработки приведены в разделе 7.1. Разработка ведётся в рамках курсового проекта по направлению 09.03.04 «Программная инженерия».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

9. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 19.101-77: Виды программ и программных документов. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
2. ГОСТ 19.102-77: Стадии разработки. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
3. ГОСТ 19.103-77: Обозначения программ и программных документов. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
4. ГОСТ 19.104-78: Основные надписи. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
5. ГОСТ 19.105-78: Общие требования к программным документам. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
6. ГОСТ 19.106-78: Требования к программным документам, выполненным печатным способом. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
7. ГОСТ 19.201-78: Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
8. ГОСТ 19.301-79: Программа и методика испытаний. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
9. ГОСТ 19.401-78: Текст программы. Общие требования к содержанию. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
10. ГОСТ 19.505-79: Руководство оператора. Общие требования. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

ПРИЛОЖЕНИЕ 1: ГЛОССАРИЙ

- Умная галерея (Smart Gallery) – приложение для автоматизированного управления фотогалереями с использованием технологий машинного обучения.
- Машинное обучение – область искусственного интеллекта, связанная с созданием алгоритмов, которые обучаются на данных и способны самостоятельно принимать решения.
- Фильтрация изображений – процесс отбора изображений на основе заданных параметров, таких как категория или ключевые слова.
- Интерфейс пользователя (UI) – графический или текстовый способ взаимодействия пользователя с приложением, включающий элементы управления, кнопки, поля ввода и отображение информации.
- Фреймворк Flet – инструмент для создания кроссплатформенных пользовательских интерфейсов с использованием Python.
- Кроссплатформенность – способность приложения работать на разных операционных системах, таких как Windows, macOS и Linux.
- SQLite – легковесная встраиваемая база данных, используемая для хранения информации локально в приложении.
- Обработка данных локально – выполнение всех операций анализа и обработки данных непосредственно на устройстве пользователя, без передачи данных на удалённые серверы.
- Корзина – функциональность приложения, в которой хранятся удалённые фотографии до их окончательного удаления или восстановления.
- Ключевые слова (теги) – текстовые метки, используемые для классификации изображений и упрощения их поиска в галерее.
- Фильтрация по категориям – процесс группировки изображений по заданным параметрам, например, "море", "горы", "люди".
- API (Application Programming Interface) – интерфейс программирования приложений, предоставляющий набор функций для взаимодействия компонентов системы.
- Распознавание объектов – технология, которая использует алгоритмы машинного обучения для идентификации объектов на изображениях.
- Конфиденциальность данных – обеспечение безопасности данных пользователя, включая изображения и личную информацию, предотвращение их утечки или несанкционированного доступа.
- Интуитивно понятный интерфейс – интерфейс приложения, который легко воспринимается пользователем и не требует дополнительных объяснений или обучения.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

- **Обучение модели** – процесс, при котором алгоритмы машинного обучения адаптируются к данным для выполнения поставленных задач (например, фильтрации изображений).
- **Техническое задание (ТЗ)** – документ, в котором формулируются цели, задачи и требования к создаваемому программному продукту.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

ПРИЛОЖЕНИЕ 2: СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА АНАЛОГОВ

Сервисы Характеристики	Google Photos	Apple Photos	Flickr	Smart Gallery
Локальная обработка данных	-	-	-	+
Конфиденциальность данных	-	-	-	+
Удобный интерфейс	+	+	-	+
Фильтрация по категориям	+	+	-	+
Автоматизация управления галереей	+	+	-	+
Кроссплатформенность	+	-	+	+
Поддержка форматов JPEG/PNG	+	+	+	+
Работа без интернета	-	-	-	+
Интуитивно понятный интерфейс	+	+	-	+
Удаление файлов в корзину	-	+	-	-
Возможность восстановления файлов	-	+	-	-
Итого	6	7	2	9

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

[illegible]

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.06-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и