

**Руководство
пользователя при работе
в программном обеспечении
«РОМОНА ВИЗИОНЕР»**

Содержание

1.	Введение	3
1.1	Термины и определения.....	3
1.2	Назначение документа	3
1.3	Требования к ПО «РОМОНА ВИЗИОНЕР» системы.....	3
1.4	Функциональные требования	4
2.	Описание действий пользователя	5
2.1	Защита от регистрации в ПО «РОМОНА ВИЗИОНЕР» внешних пользователей ..	5
2.2	Регистрация в ПО «РОМОНА ВИЗИОНЕР»	5
2.3	Вход в ПО «РОМОНА ВИЗИОНЕР».....	6
2.4	Изменение настроек аккаунта	7
2.5	Выход из аккаунта	8
2.6	Просмотр пользователей организации	9
2.7	Приглашение новых пользователей в ПО «РОМОНА ВИЗИОНЕР».....	11
2.8	Просмотр списка проектов	11
2.9	Создание проекта.....	12
2.10	Вход в проект	15
2.11	Импорт изображений в проект	17
2.12	Анализ изображений нейронной моделью.....	18
2.13	Работа со списком изображений в проекте – удалить изображение	18
2.14	Работа со списком изображений в проекте – удалить аннотации	19
2.15	Работа со списком изображений в проекте – удалить предсказания	19
2.16	Работа со списком изображений в проекте – принудительно получить предсказания	20
2.17	Работа со списком изображений в проекте – изменить набор и расположение столбцов.....	20
2.18	Работа со списком изображений в проекте – отфильтровать изображения	20
2.19	Работа со списком изображений в проекте – отсортировать изображения.....	23
2.20	Просмотр результатов анализа изображения.....	23
2.21	Просмотр результатов анализа изображения – удаление разметки	27
2.22	Просмотр результатов анализа изображения – изменение границ разметки	27
2.23	Просмотр результатов анализа изображения – изменение класса разметки	28
2.24	Просмотр результатов анализа изображения – добавление разметки	28
2.25	Изменение настроек проекта.....	29

1. Введение

1.1 Термины и определения

Таблица 1. Термины и определения

Термин (сокращение)	Определение
БЛА	Беспилотный летательный аппарат
Датасет	Набор данных, которые используются для машинного обучения.
Поле	Элемент графического интерфейса пользователя, предназначенный для ввода данных.
ПО «РОМОНА ВИЗИОНЕР»	Прообраз информационной системы по обнаружению объектов на снимках беспилотного летательного аппарата (БЛА), с упрощёнными пользовательскими интерфейсами и функционально приближенным к виду, в котором программный продукт будет работать в эксплуатации
Разметка изображений	Процесс маркировки изображений для обучения нейросетевой модели обнаружению объектов заданных классов
ТЗ	Техническое задание
Чекбокс (флажок)	Элемент графического пользовательского интерфейса, позволяющий пользователю управлять параметром с двумя состояниями: включено и отключено

1.2 Назначение документа

Документ содержит описание последовательности действий пользователя при работе в ПО «РОМОНА ВИЗИОНЕР» по обнаружению объектов на снимках беспилотного летательного аппарата.

1.3 Требования к ПО «РОМОНА ВИЗИОНЕР»

- ПО «РОМОНА ВИЗИОНЕР» должно выявлять объекты на изображениях с БЛА, присваивать объекту класс (из согласованного списка) и определять границы объекта.

- ПО «РОМОНА ВИЗИОНЕР» имеет удобный интерфейс, позволяющий создавать проекты, загружать изображения, анализировать изображения с помощью нейронной модели, отображать результаты анализа.

1.4 Функциональные требования

Таблица 2. Функциональные требования

№	Наименование требования	Описание требования
1.	Определение различных объектов на аэрофотоснимках	Нейросетевая модель, входящая в состав ПО «РОМОНА ВИЗИОНЕР», обучена на большом объеме аэрофотоснимков с целью обнаружения на фотографиях объектов по заданному списку.
2.	Определение границ объектов	Нейросетевая модель, входящая в состав ПО «РОМОНА ВИЗИОНЕР», определяет и выделяет цветом границы найденных на фотографии объектов с помощью технологии «семантическая сегментация».
3.	Определение класса объекта	Нейросетевая модель, входящая в состав ПО «РОМОНА ВИЗИОНЕР», определяют класс найденного объекта из заданного списка. Список классов может дополняться и корректироваться по мере развития ПО.
4.	Интерфейс загрузки фотографий и просмотра результатов анализа	В ПО «РОМОНА ВИЗИОНЕР» реализован пользовательский интерфейс, который позволяет загружать фотоснимок, запускать анализ снимка нейросетевой моделью, просматривать результаты анализа – видеть границы найденных объектов и их классы.
5.	Интерфейс доразметки и корректировки объектов	В ПО «РОМОНА ВИЗИОНЕР» реализован пользовательский интерфейс, который позволяет корректировать неверно найденные границы объектов или неверно определенный класс объекта, а также выделять границы невыделенных объектов и присваивать им класс.
6.	Накопление и сохранение информации для последующего дообучения нейросетевой модели	ПО «РОМОНА ВИЗИОНЕР» хранит все результаты доразметки или корректировки объектов пользователями для дальнейшего использования данной информации при дообучении модели в целях улучшения ее точности.

2. Описание действий пользователя

2.1 Защита от регистрации в ПО «РОМОНА ВИЗИОНЕР» внешних пользователей

2.1.1 Для входа в ПО необходимо пройти по ссылке <https://vizioner.romona.ru/>. (ссылка может быть изменена)

2.1.2 При попытке открытия страницы существует защита от регистрации посторонних лиц. Изначально пользователь попадает на страницу (рис.1), где необходимо ввести гостевой логин и пароль, и нажать кнопку «Вход».

Логин: guest_demo

Пароль: 94L@n7

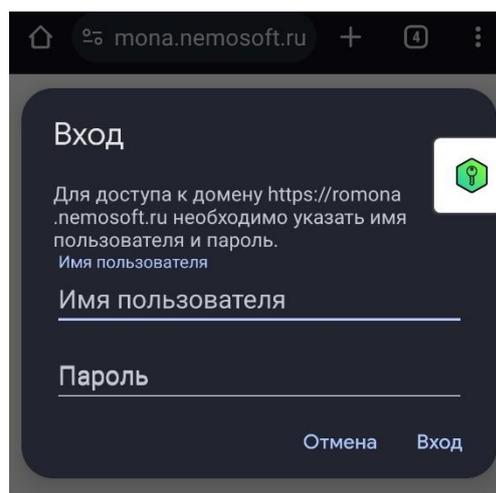


Рис.1. Экранная форма предварительной авторизации

2.2 Регистрация в ПО «РОМОНА ВИЗИОНЕР»

2.2.1 После прохождения защиты от посторонних лиц (п.2.1.) пользователь попадает в экранную форму регистрации и авторизации. Необходимо выбрать вкладку «Регистрация» (рис.2), ввести адрес электронной почты в поле «Эл. почта» и пароль нового пользователя в поле «Пароль».

РЕГИСТРАЦИЯ ВОЙТИ

ЭЛ. ПОЧТА

ПАРОЛЬ

СОЗДАТЬ АККАУНТ

Рис.2. Экранная форма регистрации пользователя

2.2.2 Для создания аккаунта необходимо нажать кнопку «Создать аккаунт».

2.2.3 После чего произойдёт проверка на уникальность введенного имени (был ли данный пользователь ранее зарегистрирован). При не уникальности логина выводится ошибка: «Пользователь с такой эл. почтой уже существует». В таком случае пользователь не прошёл регистрацию, необходимо ввести новый адрес электронной почты или пройти аутентификацию, если пользователь уже был зарегистрирован ранее (п.2.2).

2.2.4 При уникальности логина происходит регистрация пользователя в ПО «РОМОНА ВИЗИОНЕР».

2.3 Вход в ПО «РОМОНА ВИЗИОНЕР»

2.3.1 В экранной форме регистрации и авторизации пользователю необходимо выбрать вкладку «Войти» (рис.3). Ввести адрес электронной почты в поле «Эл. почта» и пароль в поле «Пароль», проставить галочку «Не выходить из системы в этом браузере» (при необходимости).

РЕГИСТРАЦИЯ **ВОЙТИ**

ЭЛ. ПОЧТА

ПАРОЛЬ

Не выходить из системы в этом браузере

ВОЙТИ

Рис.3. Экранная форма авторизации пользователя

2.3.2 Далее нажать кнопку «Войти».

2.3.3 Произойдёт проверка на верность введенных реквизитов доступа. При вводе неверной пары логина и пароля выводится ошибка: «Неправильно введен логин и/или пароль». В таком случае в доступе в ПО «РОМОНА ВИЗИОНЕР» будет отказано, необходимо повторить попытку. Ограничений по количеству попыток нет.

2.3.4 При вводе верной пары логина и пароля пользователь осуществит вход в ПО «РОМОНА ВИЗИОНЕР». На главной странице откроется экранная форма со списком проектов.

2.4 Изменение настроек аккаунта

2.4.1 Для изменения настроек аккаунта пользователю необходимо нажать на иконку пользователя (по умолчанию формируется по первым двум буквам логина) в правом верхнем углу экранной формы (рис.4).

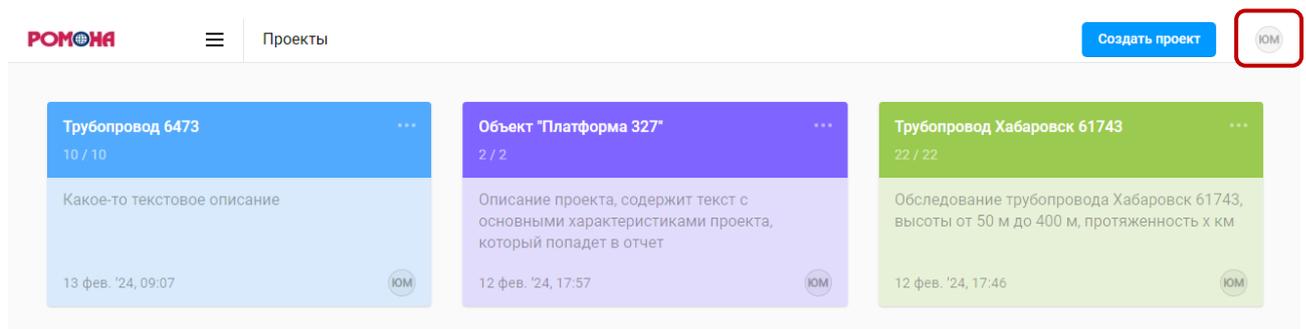


Рис.4. Экранная форма списка проектов

2.4.2 В выпадающем списке необходимо выбрать строку «Настройки аккаунта» (рис.5). Открывается экранная форма настроек аккаунта.

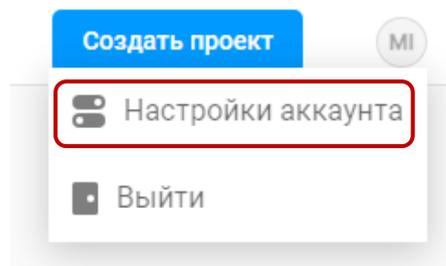


Рис.5. Выпадающий список иконки аккаунта – Настройки аккаунта

2.4.3 В открывшейся экранной форме настроек аккаунта пользователь может заполнить информацию о себе введя следующие данные: имя, фамилия, номер телефона, добавить фото (рис.6). Для сохранения результата, после внесения изменений нужно нажать кнопку «Сохранить».

Немо	
Ваша организация	
Завершенных вами аннотаций	3
Проектов с вашим участием	2
ID организации	1
Пользователь создавший организацию	shalaevskiy@nemosoft.ru
Время создания организации	25 декабря 2023 г. 12:39

Рис.6. Заполнение информации о пользователе

2.5 Выход из аккаунта

2.5.1 Для выхода из аккаунта пользователю в выпадающем списке на иконке пользователя (в правом верхнем углу экранной формы) необходимо выбрать строку «Выйти» (рис.7).

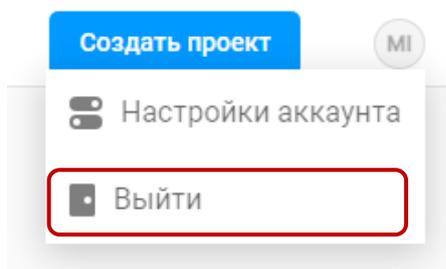


Рис.7. Выпадающий список иконки аккаунта – Выйти

2.5.2 После этого откроется экранная форма авторизации пользователя (рис.3).

2.6 Просмотр пользователей организации

2.6.1 Для перехода к основным вкладкам «Проекты» и «Организация» нужно нажать на значок списка в верхней части экранной формы (рис.8).

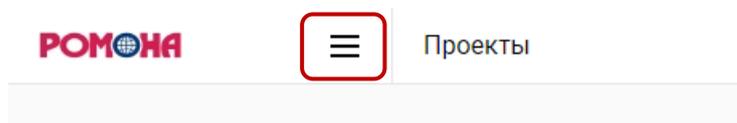


Рис.8. Переход к списку основных вкладок

2.6.2 В левой части откроется список вкладок: «Проекты» и «Организация» (рис.9).

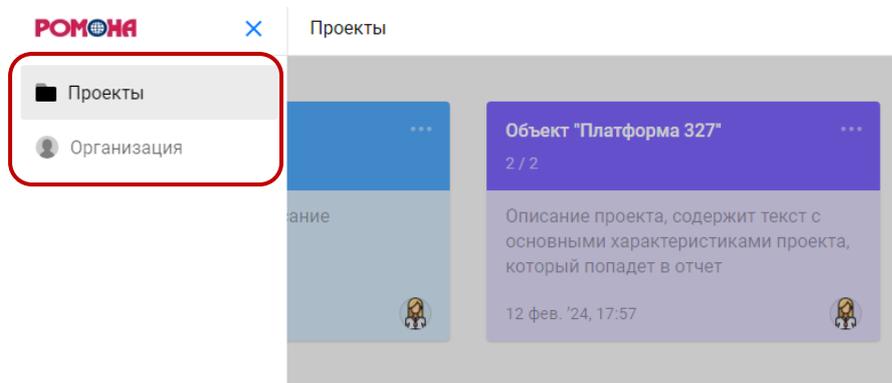


Рис.9. Список основных вкладок

2.6.3 Выбрать название «Организация», после чего откроется форма со списком пользователей данной организации (рис.10): адреса электронной почты, имена, информация о последней активности.

[+ Добавить людей](#)

Эл. почта	Имя	последняя активность
artifex.i@gmail.com		2 месяца назад
didenko@nemosoft.ru		около 2 месяцев назад
litvjakova@nemosoft.ru		около 10 часов назад
minenkova@nemosoft.ru	Юлия Миненкова	21 минуту назад
shalaevskiy@nemosoft.ru		около 5 часов назад
test_romona@nemosoft.ru		около 5 часов назад

Рис.10. Экранная форма пользователей организации

2.6.4 При нажатии на любую строку с именем пользователя – в правой части экранной формы отобразится карточка с подробной информацией о пользователе и его работе в ПО «РОМОНА ВИЗИОНЕР» (рис.11).

[+ Добавить людей](#)

Эл. почта	Имя	последняя активность
artifex.i@gmail.com		2 месяца назад
didenko@nemosoft.ru		около 2 месяцев назад
litvjakova@nemosoft.ru		около 10 часов назад
minenkova@nemosoft.ru	Юлия Миненкова	34 минуты назад
shalaevskiy@nemosoft.ru		около 5 часов назад
test_romona@nemosoft.ru		около 5 часов назад

Юлия Миненкова

minenkova@nemosoft.ru

[89062424242](#)

×

Созданные проекты

[Объект "Платформа 327"](#)

[Трубопровод Хабаровск 61743](#)

[Трубопровод 6473](#)

Принимал участие в проектах

[Трубопровод Хабаровск 61743](#)

[Трубопровод 6473](#)

Последняя активность: 19 мар. 2024, 17:17

Рис.11. Подробная информация о пользователе организации

2.7 Приглашение новых пользователей в ПО «РОМОНА ВИЗИОНЕР»

2.7.1 Для приглашения новых пользователей в ПО «РОМОНА ВИЗИОНЕР» в экранной форме со списком пользователей организации есть кнопка «Добавить людей» (рис.12).

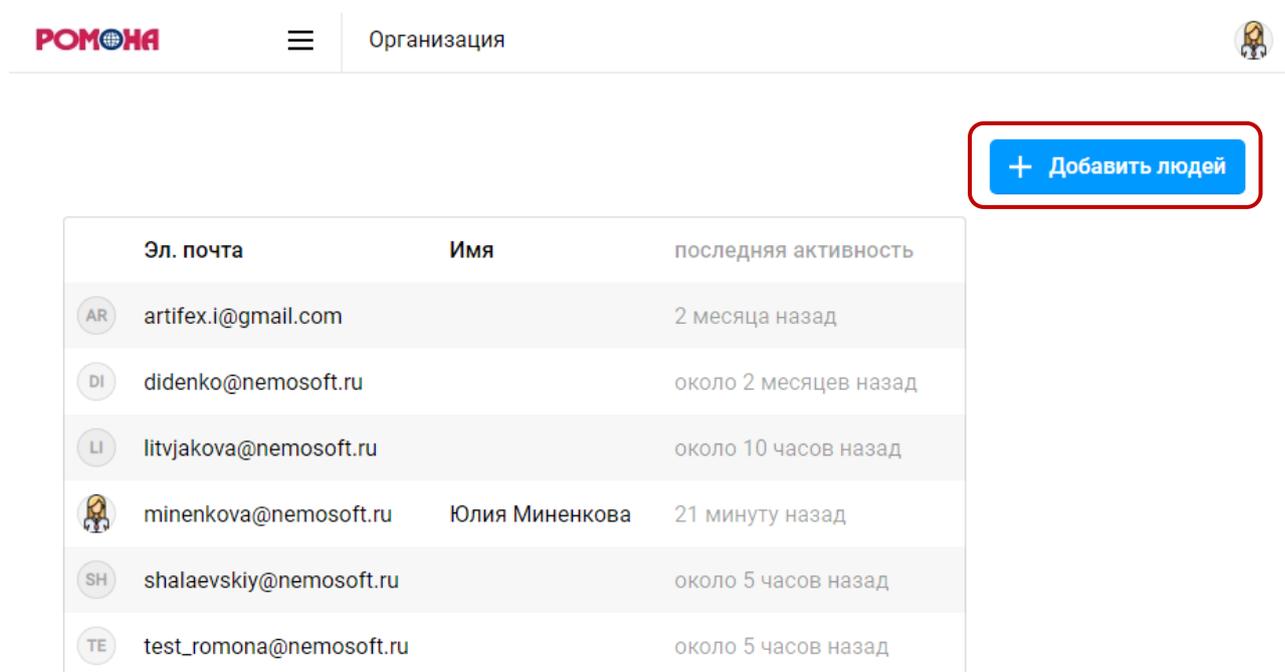


Рис.12. Кнопка «Добавить людей» на экранной форме пользователей организации

2.7.2 При нажатии пользователем на кнопку «Добавить людей» откроется экранная форма со ссылкой и текстом «Пригласите людей. Люди, которых вы пригласите, будут иметь полный доступ к вашим проектам».

2.7.3 При нажатии кнопки «скопировать ссылку». Ссылка будет скопирована в буфер обмена и может быть отправлена для приглашения новым пользователям.

2.7.4 При нажатии кнопки «перегенерировать ссылку». Ссылка в верхней части обновляется.

2.7.5 При закрытии экранной формы с помощью значка в верхнем правом углу пользователь возвращается в экранную форму со списком пользователей организации.

2.8 Просмотр списка проектов

2.8.1 Для перехода к основным вкладкам «Проекты» и «Организация» пользователь нажимает на значок списка в верхней части экранной формы (рис.8).

2.8.2 В левой части откроется список вкладок: «Проекты» и «Организация» (рис.9).

2.8.3 Пользователь нажимает на название «Проекты», открывается экранная форма с перечнем проектов (рис.13).

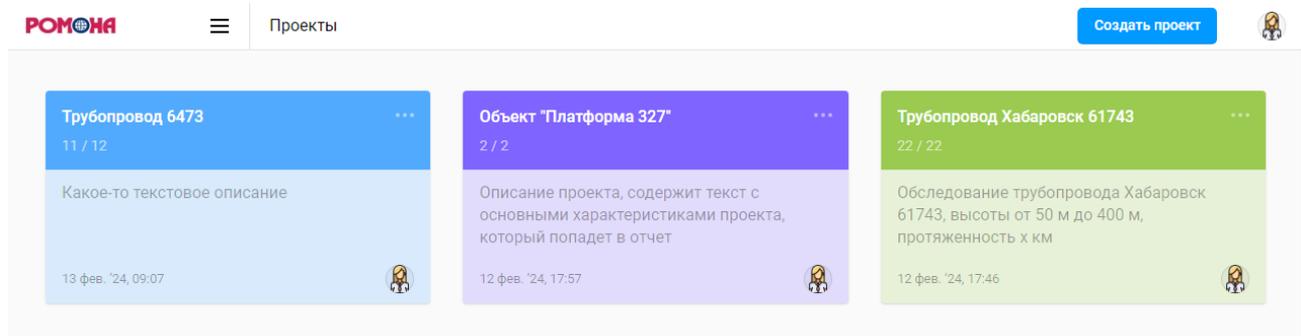


Рис.13. Экранная форма с перечнем проектов

2.8.4 Каждый проект на экранной форме представлен в виде плашки с основной информацией о проекте (рис.14).

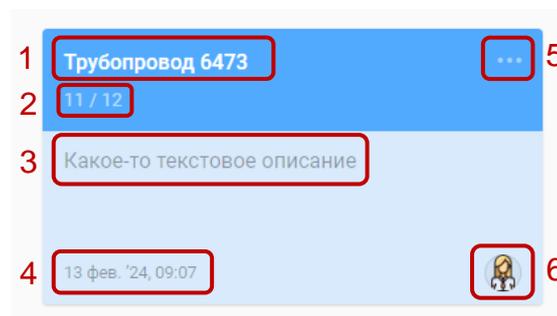


Рис.14. Экранная форма с перечнем проектов

- 1 - наименование проекта;
- 2 - количество предсказаний (сколько изображений обработала нейронная модель из общего количества загруженных изображений);
- 3 - текстовое описание проекта;
- 4 - дата и время создания проекта;
- 5 - кнопка для перехода к настройкам и удалению проекта;
- 6 - идентификатор пользователя, создавшего проект.

2.9 Создание проекта

2.9.1 Для создания нового проекта пользователь нажимает на экранной форме с перечнем проектов (рис.13) в правом верхнем углу на кнопку «Создать проект».

2.9.2 В экранной форме создания проекта (рис.15) в поле «Имя проекта» отображается имя проекта по умолчанию. Пользователь вводит новое имя проекта (при необходимости).

2.9.3 В поле «Описание» пользователь вводит текстовое описание проекта (при необходимости).

Создание проекта

Имя проекта Импорт данных Удалить Сохранить

Имя проекта

Новый проект #4

Описание

Описание проекта(опционально)

ис.15. Экранная форма создания проекта

Р

2.9.4 Для добавления файлов в проект пользователь переключается на вкладку «Импорт данных». Открывается экранная форма для добавления файлов в новый проект (рис.16).

2.9.5 Пользователь выбирает способ загрузки файлов в проект:

- нажимает на кнопку «Загрузить файлы» для выбора папки с файлами;
- перетаскивает файлы в область загрузки.

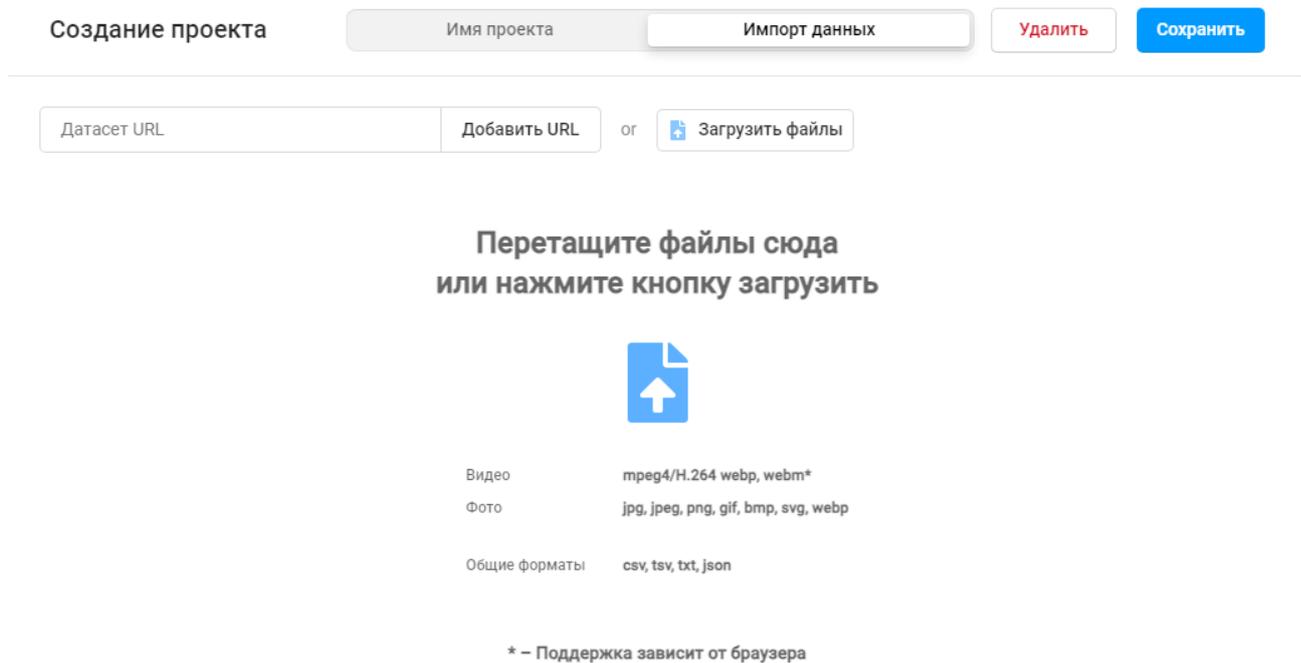


Рис.16. Экранная форма импорта файлов при создании проекта

2.9.6 В экранной форме отображается список загружаемых файлов с индикатором загрузки. При попытке загрузки файлов недопустимых форматов (на текущий момент ПО «РОМОНА ВИЗИОНЕР» воспринимает только фото) – отображается значок ошибки (рис.17).

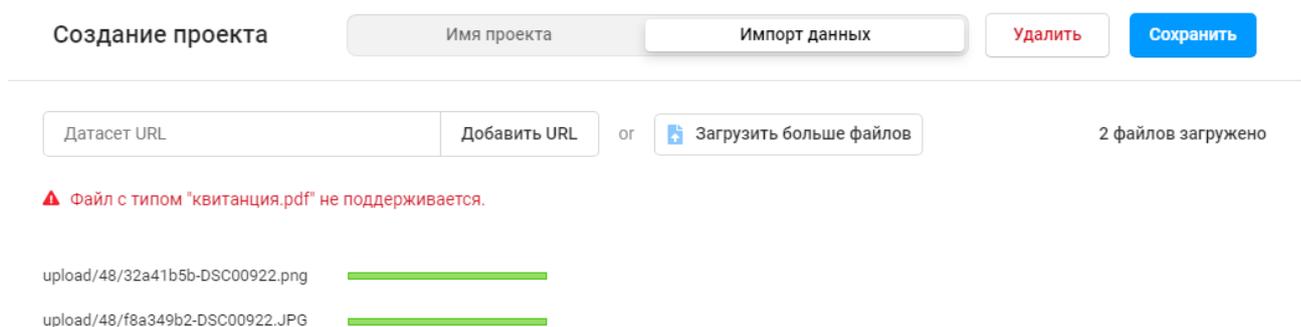


Рис.17. Ошибка при импорте файлов

2.9.7 После загрузки файлов в правом верхнем углу отображается количество загружаемых файлов.

2.9.8 Пользователю необходимо нажать на кнопку «Сохранить» в правом верхнем углу для создания проекта и загрузки файлов в проект. После этого откроется экранная форма данного проекта со списком загруженных изображений.

2.9.9 После нажатия на кнопку «Удалить» в правом верхнем углу для отмены создания проекта и отмены загрузки файлов. После этого открывается экранная форма с перечнем проектов.

2.10 Вход в проект

2.10.1 Пользователь может войти в проект (перейти к экранной форме просмотра проекта (рис.18)) двумя способами:

- при создании и сохранении нового проекта;
- в экранной форме с перечнем проектов (рис.13) нажать на плашку проекта.

2.10.2 На экранной форме проекта (рис. 18):

- 1 – кнопка для перехода к списку основных вкладок;
- 2 – наименование текущей вкладки – «Проекты/<Имя проекта>»;
- 3 – переход к настройкам проекта;
- 4 – идентификатор текущего пользователя;
- 5 – список вкладок (пользователь может в одном проекте открывать несколько вкладок с загруженными изображениями, в каждой вкладке устанавливать разные сортировки, фильтры или набор колонок);
- 6 – информация о количестве изображений в проекте, аннотаций и предсказаний;
- 7 – кнопки работы со списком изображений: действия (выпадающий список с действиями над выбранными изображениями: получение предсказаний, создание аннотаций из предсказаний, удаление выбранных изображений, удаление аннотаций, удаление предсказаний в выбранных изображениях), столбцы (возможность изменять набор столбцов с информацией по изображениям), фильтры (возможность устанавливать фильтры для изображений), сортировка (возможность устанавливать сортировку изображений);
- 8 – кнопка обновления списка изображений;
- 9 – кнопка перехода к экранной форме импорта изображений (рис.19);
- 10 – возможность выбора формы отображения списка изображений;
- 11 – список загруженных изображений.

РОМОНА 1 ☰ Проекты / Трубопровод 6473 2 3 Настройки 4 👤

5 Изображения Новая вкладка 2 + 6 Изображения: 13 Аннотации: 1 Предсказания: 13

7 Действия Столбцы Фильтры Сортировка Статус 11 8 🔄 Импорт 9 Экспорт Список Сетка 10

<input type="checkbox"/>	ID	Время создания	Имя загруженного файла		Найденные объекты	Статус	Время изменения	Изменено	изображение	избр
<input type="checkbox"/>	190	11 мар. 2024, 16:25:42	1a14e49a-DSC01392.png	1	Лес, Мусор, Насыпь, Трубы, Яма, Колея	✓	11 мар. 2024, 16:27:21	👤		↔
<input type="checkbox"/>	227	12 мар. 2024, 09:12:48	6b0543e8-DSC07608.png	1	Автомобиль, Бетонные конструкции, Лес, Мусор, Насыпь, Опора ЛЭП, Постройки, Складирование, Техника, Трубы, Человек, Колея	✓	12 мар. 2024, 09:13:06	👤		↔
<input type="checkbox"/>	229	19 мар. 2024, 12:52:30	64d823ea-IMG_20240319_125054_882.jpg	1	Бревна, Лес, Насыпь, Складирование, Трубы, Колея	✓	19 мар. 2024, 12:52:48	TE		↔
<input type="checkbox"/>	195	11 мар. 2024, 16:31:14	9aaf40da-DSC01567.png	1	Лес, Насыпь, Опора ЛЭП, Колея	✓	11 мар. 2024, 16:32:40	👤		↔
<input type="checkbox"/>	171	11 мар. 2024, 15:39:26	7925153e-DJI_0127.png	1	Автомобиль, Бетонные конструкции, Насыпь, Постройки, Складирование, Человек, Колея	✓	11 мар. 2024, 15:40:18	👤		↔
<input type="checkbox"/>	172	11 мар. 2024, 15:39:26	b9d101cf-DJI_0234.png	1	Лес, Лужа, Насыпь, Складирование, Техника, Человек, Колея	✓	11 мар. 2024, 15:40:35	👤		↔
<input type="checkbox"/>	173	11 мар. 2024, 15:39:26	ef69646d-DJI_0718.png	1	Автомобиль, Дорога, Куча снега, Постройки, Складирование, Техника, Колея	✓	11 мар. 2024, 15:40:52	👤		↔
<input type="checkbox"/>	228	12 мар. 2024, 09:15:35	09537974-DSC02066.png	1	Лес, Мусор, Насыпь, Постройки, Складирование, Техника, Колея	✓	12 мар. 2024, 09:15:52	👤		↔
<input type="checkbox"/>	230	20 мар. 2024, 13:26:03	02c69be7-DSC03406.png	1	Бетонные конструкции, Лес, Лужа, Мусор, Насыпь, Опора ЛЭП, Постройки, Складирование, Техника, Трубы, Колея	✓	20 мар. 2024, 13:26:19	👤		↔
<input type="checkbox"/>	204	11 мар. 2024, 17:27:52	0c4c2ef6-DSC00725.png	1	Бревна, Лес, Лужа, Колея	✓	11 мар. 2024, 17:29:31	👤		↔
<input type="checkbox"/>	240	22 мар. 2024, 13:27:14	904dcb31-DSC00272.png	1	Техника, Трубы, Бетонные конструкции, Колея, Лес, Мусор, Лужа, Насыпь	✓	22 мар. 2024, 13:27:32	👤		↔

Рис.18. Экранная форма просмотра проекта

2.11 Импорт изображений в проект

2.11.1. Для добавления файлов в уже созданный проект пользователю необходимо в экранной форме просмотра проекта (рис.18) нажать на кнопку «Импорт» в правом верхнем углу.

2.11.2. В экранной форме импорта файлов (рис.19) выбирать способ загрузки файлов в проект:

- нажать на кнопку «Загрузить файлы» для выбора папки с файлами;
- или перетащить файлы в область загрузки.

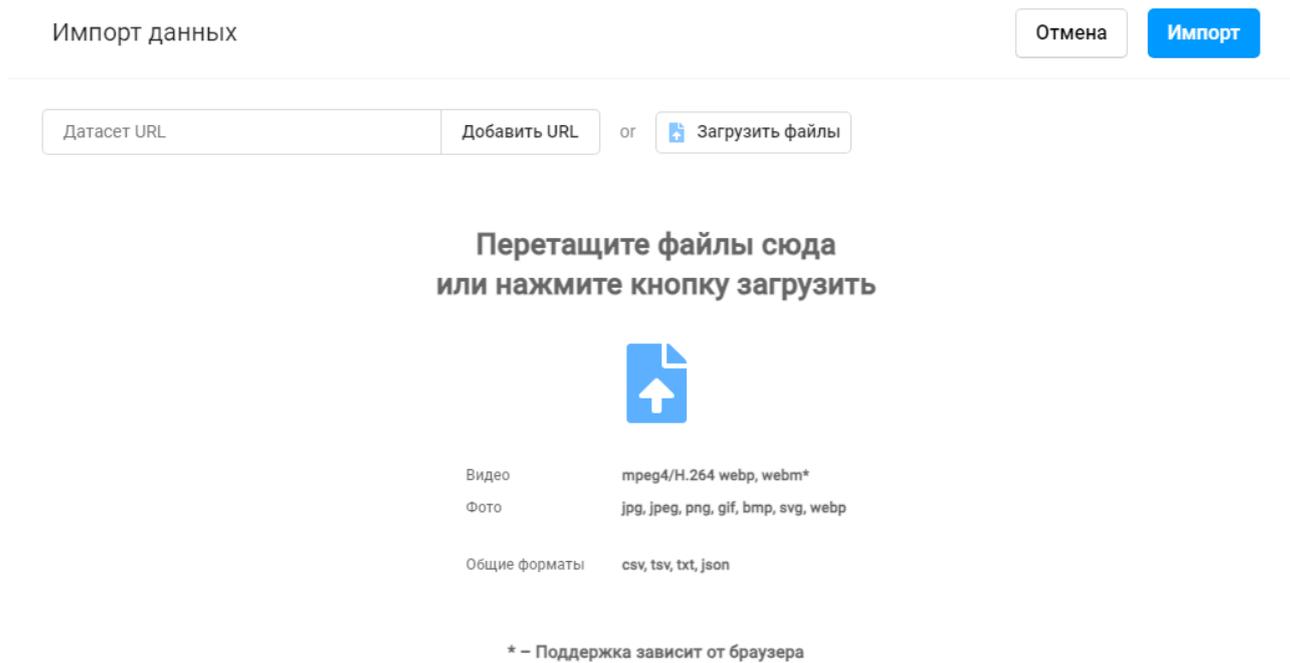


Рис.19. Экранная форма импорта файлов

2.11.3. В экранной форме отображается список загружаемых файлов с индикатором загрузки. При попытке загрузки файлов недопустимых форматов (на текущий момент ПО «РОМОНА ВИЗИОНЕР» воспринимает только фото) – отображается значок ошибки (рис.17).

2.11.4. После загрузки файлов в правом верхнем углу отображается количество загружаемых файлов.

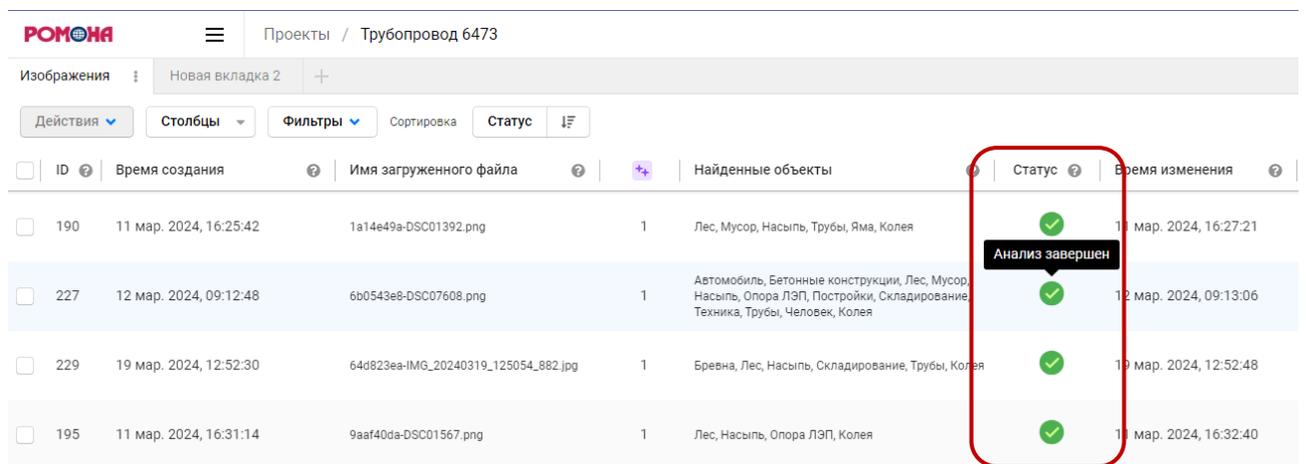
2.11.5. Для загрузки файлов в проект пользователю необходимо нажать на кнопку «Сохранить» в правом верхнем углу. После этого откроется экранная форма данного проекта со списком новых загруженных изображений.

2.11.6. Для отмены загрузки файлов нужно нажать кнопку «Удалить» в правом верхнем углу. После этого открывается экранная форма данного проекта со списком загруженных изображений.

2.12 Анализ изображений нейронной моделью

2.12.1. Нейронная модель приступает к анализу изображений сразу после их загрузки в проект. Анализ изображений происходит последовательно.

2.12.2. После окончания анализа изображения в экранной форме проекта в списке с изображениями в столбце «Предсказания» отображается значение «1», что значит, что по данному изображению нейронная модель сделала предсказание, в столбце «Статус» отображается иконка статуса «Анализ завершен», при наведении курсора на иконку отображается наименование статуса (рис.20).



ID	Время создания	Имя загруженного файла	Найденные объекты	Статус	Время изменения
190	11 мар. 2024, 16:25:42	1a14e49a-DSC01392.png	1 Лес, Мусор, Насыпь, Трубы, Яма, Колея	✓	11 мар. 2024, 16:27:21
227	12 мар. 2024, 09:12:48	6b0543e8-DSC07608.png	1 Автомобиль, Бетонные конструкции, Лес, Мусор, Насыпь, Опора ЛЭП, Постройки, Складирование, Техника, Трубы, Человек, Колея	✓	12 мар. 2024, 09:13:06
229	19 мар. 2024, 12:52:30	64d823ea-IMG_20240319_125054_882.jpg	1 Бревна, Лес, Насыпь, Складирование, Трубы, Колея	✓	19 мар. 2024, 12:52:48
195	11 мар. 2024, 16:31:14	9aaf40da-DSC01567.png	1 Лес, Насыпь, Опора ЛЭП, Колея	✓	11 мар. 2024, 16:32:40

Рис.20. Экранная форма проекта – статус «Анализ завершен»

2.13 Работа со списком изображений в проекте – удалить изображение

2.13.1. В экранной форме проекта в списке с изображениями в первом столбце отмечаются чекбоксы в изображениях, которые необходимо удалить, можно нажать на чекбоксы в названии столбца – выделятся строки со всеми изображениями в проекте.

2.13.2. На кнопке «Действия» отразится количество выбранных изображений.

2.13.3. Для удаления изображений необходимо нажать кнопку «Действия» и выбрать из выпадающего списка действие «Удалить изображения».

2.13.4. При этом выводится предупреждающее сообщение. Пользователь может отменить удаление, нажав кнопку «Отмена».

2.13.5. Пользователь может подтвердить удаление, нажав кнопку «Ок». Выбранные изображения удаляются из проекта, в списке больше не отображаются.

2.14 Работа со списком изображений в проекте – удалить аннотации

2.14.1. Аннотация – это версия разметки изображения пользователем. Аннотация создается автоматически из последнего предсказания при первом открытии пользователем изображения. В экранной форме проекта в списке с изображениями в первом столбце пользователь проставляет чекбоксы в изображениях, в которых необходимо удалить аннотации. Можно нажать на чекбокс в названии столбца – выделятся строки со всеми изображениями в проекте.

2.14.2. На кнопке «Действия» отразится количество выбранных изображений.

2.14.3. Пользователю необходимо нажать на кнопку «Действия» и выбрать из выпадающего списка действие «Удалить аннотации».

2.14.4. Выводится предупреждающее сообщение. Пользователь может отменить удаление аннотаций, нажав кнопку «Отмена».

2.14.5. Пользователь может подтвердить удаление аннотаций, нажав кнопку «Ок». В выбранных изображениях удалены аннотации, в списке в столбце «Аннотации» у выбранных изображений отображается значение «0», корректировка пользователем предсказанной разметки удалена из всех изображений.

2.15 Работа со списком изображений в проекте – удалить предсказания

2.15.1. Предсказания – разметка изображений (классы объектов и границы) нейронной моделью. В экранной форме проекта в списке с изображениями в первом столбце пользователь проставляет чекбоксы в изображениях, предсказания нейронной модели в которых необходимо удалить, можно нажать на чекбокс в названии столбца – выделятся строки со всеми изображениями в проекте.

2.15.2. На кнопке «Действия» отразится количество выбранных изображений.

2.15.3. Для удаления «Предсказания» необходимо нажать кнопку «Действия» и выбрать из выпадающего списка действие «Удалить предсказания».

2.15.4. Выведется предупреждающее сообщение. Пользователь может отменить удаление предсказаний, нажав кнопку «Отмена».

2.15.5. Для подтверждения удаления предсказаний, нужно нажать кнопку «Ок». В выбранных изображениях удалены предсказания, в списке в столбце «Предсказания» у выбранных изображений отображается значение «0», в столбце «Найденные объекты» пустые значения, внутри изображений нет разметки.

2.16 Работа со списком изображений в проекте – принудительно получить предсказания

2.16.1. Предсказания – разметка изображений (классы объектов и границы) нейронной моделью. Принудительное получение предсказаний используется в случаях, когда версия модели была обновлена и пользователь хочет получить предсказания новой версии модели. В экранной форме проекта в списке с изображениями в первой столбце пользователь проставляет чекбоксы в изображениях, для которых необходимо принудительно получить предсказания нейронной модели.

2.16.2. На кнопке «Действия» отразится количество выбранных изображений.

2.16.3. Пользователю необходимо нажать на кнопку «Действия» и выбрать из выпадающего списка «Получить предсказания».

2.16.4. Для выбранных изображений нейронная модель текущей версии делает новые предсказания, в списке в столбце «Предсказания» у выбранных изображений отображается значение - на одно больше предыдущего.

2.16.5. В экранной форме просмотра изображений появится новая вкладка с новым предсказанием.

2.17 Работа со списком изображений в проекте – изменить набор и расположение столбцов

2.17.1. В экранной форме проекта, в верхней части, нажать на кнопку «Столбцы», в выпадающем списке проставляет отметки в наименованиях столбцов, которые нужно отразить в списке изображений, и убирает отметки в наименованиях столбцов, которые не нужно отображать в списке изображений.

2.17.2. Для изменения порядка столбцов пользователь в списке с изображениями должен нажать на наименование столбца левой кнопкой мыши и перетащить в нужное место.

2.18 Работа со списком изображений в проекте – отфильтровать изображения

2.18.1. В экранной форме проекта в верхней части необходимо нажать на кнопку «Фильтры», в выпадающем списке нажать на кнопку «Добавить фильтр».

2.18.2. В поле «Где» выбрать столбец, по которому необходима фильтрация.

2.18.3. В поле логических операций выбрать одно из значений. Значения в данном поле изменяются в зависимости от выбранного столбца.

2.18.4. В следующих полях выбрать значения для фильтрации.

2.18.5. В списке изображений отобразятся только строки, соответствующие фильтру. На кнопке «Фильтры» отобразится количество выбранных фильтров.

2.18.6. Нажать на кнопку «Фильтры», ниже на кнопку «Добавить другой фильтр». Повторить действия пп. 2.18.2 – 2.18.5.

2.18.7. Нажать на значок удаления в строке фильтра для его удаления.

2.18.8. Пользователь нажимает на значок стрелки для отражения поля с фильтрами в правой части экрана (рис.21).

2.18.9. Пользователь нажимает на значок со стрелкой в поле с фильтрами в правой части экрана для скрытия видимости фильтров.

РОМОНА | Проекты / Трубопровод 6473

Изображения: 13 | Аннотации: 0 | Предсказания: 0

Действия | Столбцы | **Фильтры** | Сортировка | Статус | ИИ

Импорт | Экспорт | Список | Сетка

Фильтры

- Где: Статус | содержит: Выбрано несколько вариантов
- И: Время создания | после: 03.03.2024 00:00
- И: Время изменения | между: 03.17.2024 00:00 — 03.23.2024 00:00
- + Добавить другой фильтр

ID	Время создания	Имя загруженного файла	Найденные объекты	Статус	Время изменения	Изменено
227	12 мар. 2024, 09:12:48	6b0543e8-DSC07608.png	Насыпь, Опора ЛЭП, Постройки, Складирование, Техника, Трубы, Человек, Колея	✓	12 мар. 2024, 09:13:06	ИИ
229	19 мар. 2024, 12:52:30	64d823ea-IMG_20240319_125054_882.jpg	Бревна, Лес, Насыпь, Складирование, Трубы, Колея	✓	19 мар. 2024, 12:52:48	ТЕ
195	11 мар. 2024, 16:31:14	9aaf40da-DSC01567.png	Лес, Насыпь, Опора ЛЭП, Колея	✓	11 мар. 2024, 16:32:40	ИИ
171	11 мар. 2024, 15:39:26	7925153e-DJI_0127.png	Автомобиль, Бетонные конструкции, Насыпь, Постройки, Складирование, Человек, Колея	✓	11 мар. 2024, 15:40:18	ИИ
172	11 мар. 2024, 15:39:26	b9d101cf-DJI_0234.png	Лес, Лука, Насыпь, Складирование, Техника, Человек, Колея	✓	11 мар. 2024, 15:40:35	ИИ
173	11 мар. 2024, 15:39:26	ef69646d-DJI_0718.png	Автомобиль, Дорога, Куча снега, Постройки, Складирование, Техника, Колея	✓	11 мар. 2024, 15:40:52	ИИ
228	12 мар. 2024, 09:15:35	09537974-DSC02066.png	Лес, Мусор, Насыпь, Постройки, Складирование, Техника, Колея	✓	12 мар. 2024, 09:15:52	ИИ
230	20 мар. 2024, 13:26:03	02c69be7-DSC03406.png	Бетонные конструкции, Лес, Лука, Мусор, Насыпь, Опора ЛЭП, Постройки, Складирование, Техника, Трубы, Колея	✓	20 мар. 2024, 13:26:19	ИИ
204	11 мар. 2024, 17:27:52	0c4c2ef6-DSC00725.png	Бревна, Лес, Лука, Колея	✓	11 мар. 2024, 17:29:31	ИИ
240	22 мар. 2024, 13:27:14	904dcb31-DSC00272.png	Техника, Трубы, Бетонные конструкции, Колея, Лес, Мусор, Лука, Насыпь	✓	22 мар. 2024, 13:27:32	ИИ
231	20 мар. 2024, 13:29:16	40382af5-DSC03274.png	Автомобиль, Бетонные конструкции, Дорога, Лес, Лука, Мусор, Насыпь, Постройки, Складирование, Техника, Трубы, Колея	✓	20 мар. 2024, 13:29:32	ИИ

Рис.21. Экранная форма проекта – фильтрация значений

2.19 Работа со списком изображений в проекте – отсортировать изображения

2.19.1. В экранной форме проекта в верхней части нажать на кнопку рядом с названием «Сортировка», в выпадающем списке и выбрать столбец, по которому необходимо отсортировать данные.

2.19.2. Рядом с названием столбца сортировки будет выбор направление сортировки.

2.19.3. В списке изображений строки отобразятся в выбранном порядке.

2.20 Просмотр результатов анализа изображения

2.20.1. В экранной форме проекта необходимо нажать на строку с изображением для просмотра результатов анализа изображения.

2.20.2. Откроется экранная форма просмотра изображения (рис.22).

На экранной форме отображаются:

- 1 – кнопка для перехода к списку вкладок;
- 2 – наименование текущей вкладки – «Проекты/<Имя проекта>/Разметка»;
- 3 – переход к настройкам проекта;
- 4 – идентификатор текущего пользователя;
- 5 – список загруженных изображений с ограниченным количеством столбцов (в соответствии с набором столбцов в экранной форме проекта);
- 6 – кнопка изменения набора столбцов;
- 7 – id (идентификационный номер) изображения в ПО «РОМОНА ВИЗИОНЕР»;
- 8 – вкладки аннотаций (с идентификатором пользователя и временем создания) и предсказаний (с фиолетовым значком, номером версии модели и временем предсказания);
- 9 – изображение с нанесенной разметкой;
- 10 – инструменты для работы с изображением: выделить, двигать, приблизить, масштабировать по размеру окна, масштабировать к реальному размеру, отдалить, повернуть влево, повернуть вправо, кисть с выбором размера, ластик с выбором размера;
- 11 – окно отображения выбранного объекта с отображением его класса и с возможностью удалить объект или скрыть/включить его видимость;
- 12 - список всех найденных на изображении классов объектов с возможностью удалить объект или скрыть/включить его видимость, существует возможность массово изменять видимость объектов в списке;
- 13 – список классов для осуществления доразметки изображений (используется, если пользователь хочет выделить новые объекты на изображении, не найденные нейронной моделью);
- 14 – кнопки отмены последнего действия или возврата совершенного действия, кнопка с настройками разметки;

15 – сохранение внесенных изменений.

2.20.3. Перечень классов объектов:

- Unlabeled (технический класс, которым нейронная модель обозначает площадь, на которой не найден ни один объект нижеперечисленных классов, пользователь не использует данный класс в разметке);

- Человек;
- Автомобиль;
- Техника;
- Бревна;
- Трубы;
- Бетонные конструкции;
- Постройки;
- Складирование;
- Мусор;
- Насыпь;
- Куча снега;
- Лес (древесно-кустарниковая зона);
- Дорога;
- Колея;
- Яма;
- Лужа (любой водный объект);
- Опора ЛЭП.

2.20.4. В левой части экранной формы отображается список изображений с учетом выставленных фильтров. Строка открытого изображения выделена цветом.

2.20.5. При нажатии на значок с колонками, в выпадающем списке проставляет отметки в наименованиях столбцов, которые нужно отразить в списке изображений, убирает отметки в наименованиях столбцов, которые не нужно отображать в списке изображений.

2.20.6. В списке с изображениями пользователь может нажать на наименование столбца и перетащить в нужное место списка для изменения порядка столбцов.

2.20.7. В правой части экрана отображается поле с активным классом объектов и список классов объектов, найденных на изображении.

2.20.8. Для скрытия разметки всех объектов пользователь в списке найденных классов объектов (правое нижнее окно) должен нажать на значок глаза. В центральной части на изображении исчезает слой разметки.

2.20.9. Справа от изображения на панели инструментов с помощью инструмента «Приблизить» можно увеличить масштаб изображения, с помощью инструмента «Двигать» можно двигать изображение к нужному объекту для его просмотра.

2.20.10. В левой части в списке найденных классов объектов нужно нажать на значок глаза напротив выбранного объекта. При этом на изображении появится слой с разметкой только для данного класса объектов.

2.20.11. На панели инструментов есть инструмент «Масштабировать по размеру окна» - изображение возвращается к исходному размеру.

2.20.12. В левой части экранной формы в списке изображений кликнуть на строку следующего изображения. Откроется экранная форма просмотра соответствующего изображения.

1 **РОМОНА** 2 Проекты / Трубопровод 6473 / Разметка 3 Настройки 4

5 **ID** **Имя загруженного файла** **Найденные объекты** 6 **#171** **Юлия Миненкова #wizju** 8 **0.0.5 #184** 9 **11 дней назад**

ID	Имя загруженного файла	Найденные объекты
153	edd21c5e-DSC01535.png	Бревна, Лужа, Насыпь, Техника,
171	7925153e-DJI_0127.png	Автомобиль, Бетонные конструкц Постройки, Складирование, Чел
172	b9d101cf-DJI_0234.png	Лес, Лужа, Насыпь, Складирован Человек, Колея
173	ef69646d-DJI_0718.png	Автомобиль, Дорога, Куча снега Складирование, Техника, Колея
190	1a14e49a-DSC01392.png	Лес, Мусор, Насыпь, Трубы, Яма,
195	9aaf40da-DSC01567.png	Лес, Насыпь, Опора ЛЭП, Колея
204	0c4c2ef6-DSC00725.png	Бревна, Лес, Лужа, Колея
227	6b0543e8-DSC07608.png	Автомобиль, Бетонные конструк Насыпь, Опора ЛЭП, Постройки, Техника, Трубы, Человек, Колея
228	09537974-DSC02066.png	Лес, Мусор, Насыпь, Постройки, Техника, Колея
229	64d823ea- IMG_20240319_125054_B82.jpg	Бревна, Лес, Насыпь, Складиро
230	02c69be7-DSC03406.png	Бетонные конструкции, Лес, Луж Опора ЛЭП, Постройки, Складир Трубы, Колея
231	40382af5-DSC03274.png	Автомобиль, Бетонные конструк Лужа, Мусор, Насыпь, Постройки Техника, Трубы, Колея

10

11 **Информация** **История**
Детали выбранного
 Автомобиль ID ed32

12 **Регионы** **Связи**
 Вручную По времени
 1 unlabeled + 1.00
 2 Автомобиль + 1.00
 3 Бетонные конструкции + 1.00
 4 Насыпь + 1.00
 5 Постройки + 1.00
 6 Складирование + 1.00
 7 Человек + 1.00
 8 Колея + 1.00

13 **Классы**
 unlabeled 1 Автомобиль 2 Техника 3 Бревна 4 Трубы 5 Бетонные конструкции 6 Постройки 7 Колея 8
 Складирование 9 Песок 0 Человек q Насыпь земли w Лес e Дорога t Мусор a Лужа s Куча снега d
 Опора ЛЭП f Яма g Насыпь z

14

15 **Сохранить**

Рис.22. Экранная форма просмотра изображения

2.21 Просмотр результатов анализа изображения – удаление разметки

2.21.1. Любые изменения в разметке пользователь проводит в своей аннотации (вкладка в верхней части экранной формы), действия во вкладке предсказаний недоступны. Аннотация создается автоматически при первом открытии изображения.

2.21.2. В экранной форме просмотра изображения в правой части экрана в списке классов объектов, найденных на изображении, выбирается объект. Выбранный объект отразится в правой части сверху.

2.21.3. В центральной части на изображении выбранный слой разметки подсветится красными границами.

2.21.4. В правой части в поле с активным классом объекта пользователь нажимает на значок удаления.

2.21.5. Слой с разметкой данного класса объекта исчезнет с изображения в центральной части.

2.21.6. Класс объекта исчезнет в списке объектов в правой части экранной формы.

2.21.7. Пользователь нажимает на кнопку «Сохранить»/«Обновить» в нижней части экранной формы. Наименование кнопки зависит от того, вносил ли ранее пользователь изменения в аннотацию: если это первое изменение изображения – «Сохранить», если повторное изменение - «Обновить». Изменения будут сохранены в аннотации.

2.21.8. В экранной форме проекта в столбце «Статус» отразится статус со значением «Изменено».

2.22 Просмотр результатов анализа изображения – изменение границ разметки

2.22.1. В экранной форме просмотра изображения в аннотации пользователя в правой части экрана в списке классов объектов, найденных на изображении, нужно выбирать объект. Выбранный объект отразится в правой части сверху.

2.22.2. В центральной части на изображении выбранный слой разметки подсветится красными границами.

2.22.3. На панели инструментов с помощью инструментов «Приблизить» и «Двигать» укрупняется отображение выбранного объекта на изображении.

2.22.4. На панели инструментов инструмент «Ластик», с помощью бегунка выбирает размер инструмента. С помощью левой кнопки мыши пользователь может стереть лишние границы (пиксели) объекта.

2.22.5. На панели инструментов можно выбирать «Кисть», с помощью бегунка выбирается размер инструмента. С помощью левой кнопки мыши пользователь может дорисовать границы (пиксели) объекта.

2.22.6. При нажатии на кнопку «Сохранить»/«Обновить» в нижней части экранной формы. Изменения будут сохранены в аннотации.

2.22.7. В экранной форме проекта в столбце «Статус» отразится статус со значением «Изменено».

2.23 Просмотр результатов анализа изображения – изменение класса разметки

2.23.1. Для изменения класса объекта (если нейронная модель нашла объект, верно, указала его границы, но неверно выбрала класс) пользователь в экранной форме просмотра изображения в своей аннотации в правой части экрана в списке классов объектов, найденных на изображении, выбирает объект. Выбранный объект отразится в правой части сверху.

2.23.2. В центральной части на изображении выбранный слой разметки подсветится красными границами.

2.23.3. В центральной нижней части экранной формы в разделе «Классы» пользователь выбирает правильный класс объекта.

2.23.4. В правой части в поле с активным классом объекта и в списке классов объектов изменится название класса.

2.23.5. Необходимо нажать на кнопку «Сохранить»/«Обновить» в нижней части экранной формы. Изменения будут сохранены в аннотации.

2.23.6. В экранной форме проекта в столбце «Статус» отразится статус со значением «Изменено».

2.24 Просмотр результатов анализа изображения – добавление разметки

2.24.1. Для добавления разметки объекта, который не был найден нейронной моделью, пользователь в экранной форме просмотра изображения в своей аннотации на панели инструментов выбирает: «Приблизить» и «Двигать». С помощью инструментов пользователь может укрупнить отображение выбранного объекта на изображении.

2.24.2. На панели инструментов пользователь выбирает инструмент «Кисть», с помощью бегунка изменяет размер инструмента.

2.24.3. В центральной нижней части экранной формы в разделе «Классы» пользователь может выбрать класс объекта, который необходимо разметить.

2.24.4. С помощью левой кнопки мыши пользователь может прорисовать границы (пиксели) нового объекта.

2.24.5. При нажатие на кнопку «Сохранить»/«Обновить» в нижней части экранной формы. Изменения будут сохранены в аннотации.

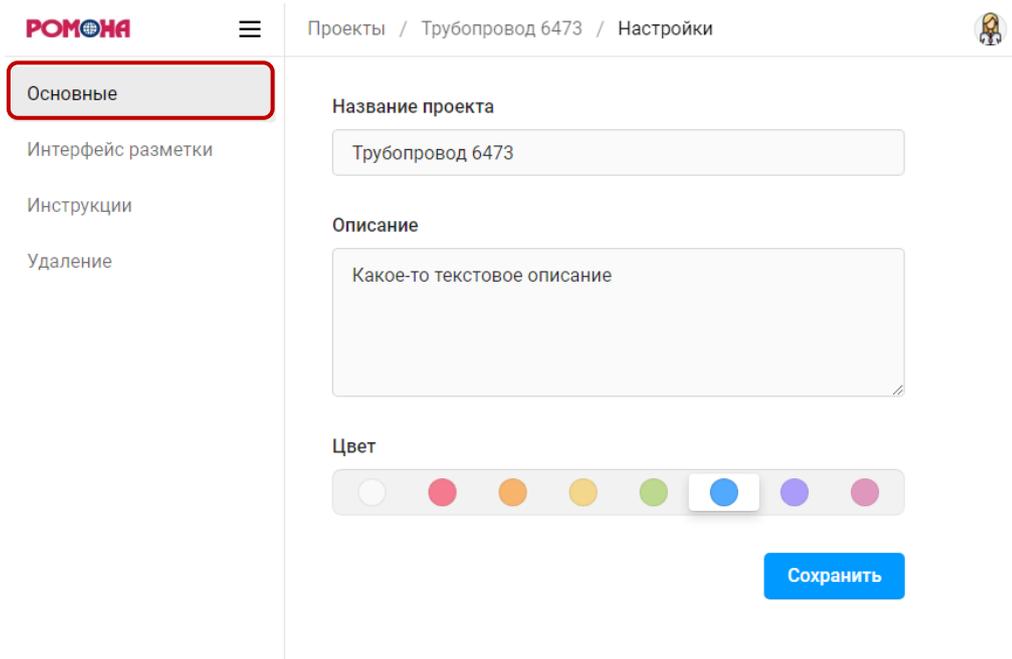
2.24.6. В экранной форме проекта в столбце «Статус» отразится статус со значением «Изменено».

2.25 Изменение настроек проекта

2.25.1. Для изменения настроек проекта в экранной форме проекта в правой верхней части нужно нажать кнопку «Настройки».

2.25.2. Во вкладке «Основные» (рис.23) пользователь при необходимости может изменить название проекта, текстовое описание проекта или цвет плашки в экранной форме с перечнем проектов.

2.25.3. После изменения необходимо нажать на кнопку «Сохранить». Изменения проекта будут сохранены.



The screenshot shows the 'Настройки' (Settings) screen for a project named 'Трубопровод 6473'. The left sidebar has a menu with 'Основные' (Basic) selected. The main content area includes:

- Название проекта**: A text input field containing 'Трубопровод 6473'.
- Описание**: A text area containing 'Какое-то текстовое описание'.
- Цвет**: A color palette with nine options. The blue option is currently selected.
- Сохранить**: A blue button at the bottom right to save changes.

Рис.23. Экранная форма настройки проекта – Основные настройки

2.25.4. Во вкладке «Интерфейс разметки» (рис.24) пользователь может изменить цвета отображения классов на разметке. Для этого пользователь выбирает из списка название класса, для которого необходимо поменять цвет разметки, кликает на строку и выбирает новый цвет удобным способом. Способы назначения цвета: выбрать из палитры, выбрать с

помощью инструмента «Пипетка» или выбрать с помощью указания кода цвета в выбранном формате.

2.25.5. После изменения необходимо нажать на кнопку «Сохранить». Изменения проекта будут сохранены.

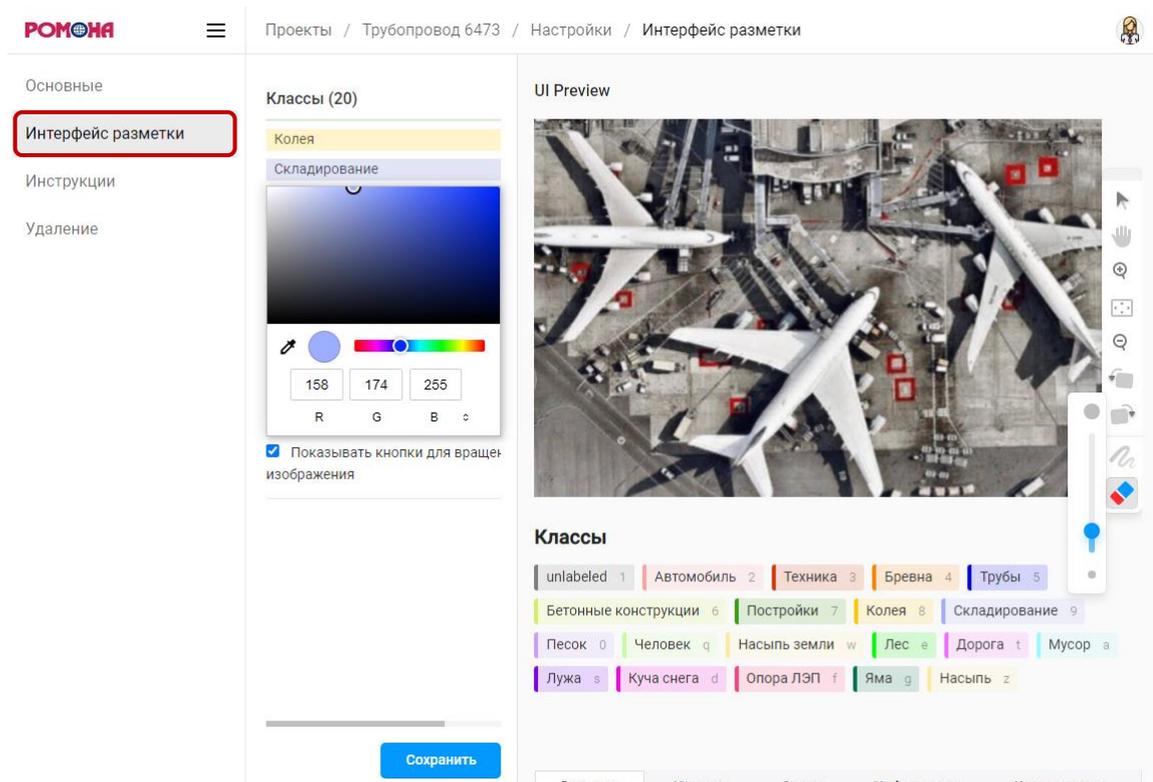


Рис.24. Экранная форма настройки проекта – Интерфейс разметки

2.25.6. Во вкладке «Инструкции» (рис.25) в текстовом поле указываются рекомендации для специалистов, которые вносят изменения в разметку изображений.

2.25.7. Если включить функцию «Показывать перед разметкой», то в экранной форме просмотра изображения рядом с кнопкой настроек появится кнопка «Инструкции», по клику на которую пользователь увидит текст рекомендаций.

2.25.8. После изменения необходимо нажимает на кнопку «Сохранить». Для сохранения проекта.

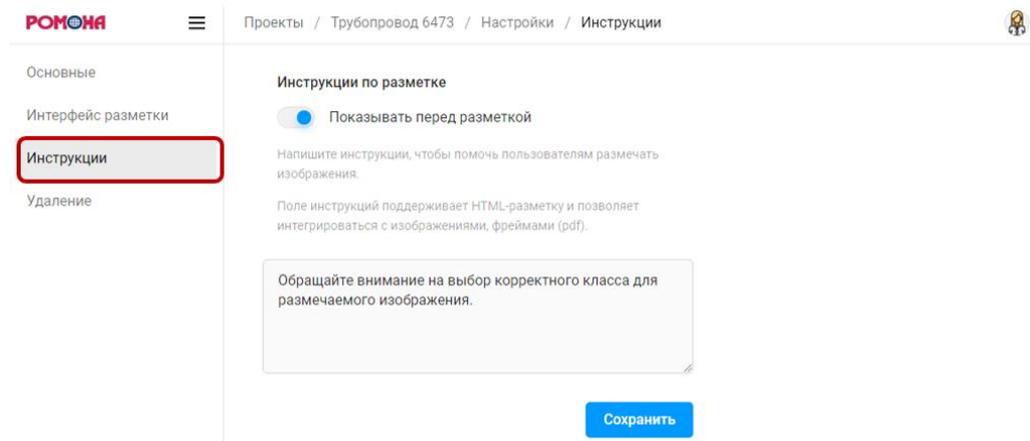


Рис.25. Экранная форма настройки проекта – Инструкции

2.25.9. Во вкладке «Удаление» (рис.26) нажмите на кнопку «Удалить Все Вкладки», если нужно удалить вкладки с настроенными фильтрами на экранной форме проекта. При нажатие на кнопку «Удалить проект», проект будет удален полностью, включая описание проекта и все загруженные в него изображения.

2.25.10. После нажатия на одну из кнопок появится предупреждение с необходимостью подтверждения действия. Если пользователь подтверждает действие, нажимая на кнопку «Продолжить», то происходит удаление всех вкладок проекта или проекта полностью.

2.25.11. Если пользователь не подтверждает действие, нажимая на кнопку «Отмена», удаление не происходит.

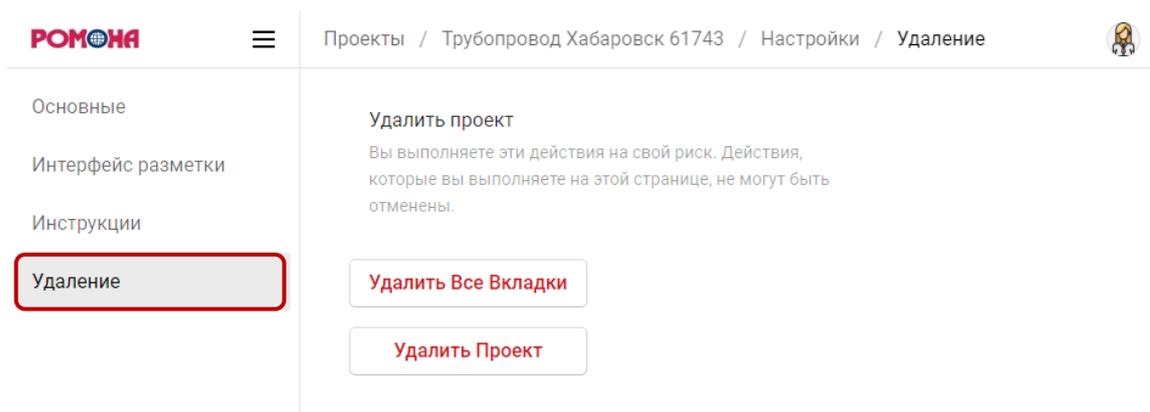


Рис.26. Экранная форма настройки проекта – Удаление