

Руководство пользователя  
«Лесохранитель.Финист.БПЛА»



Версия 1.0

2023 г.

[Оглавление](#)

«Лесохранитель.Финист»  
Руководство пользователя

1.	Установка мобильного приложения .....	3
2.	Первый запуск .....	3
3.	Режим управления БПЛА .....	3
3.1	Первый взлет .....	4
3.2	Просмотр потока в системе «Лесохранитель».....	4
3.3	Инструменты измерения БПЛА .....	5
3.4	Проверки.....	6
4.	Список моделей которые поддерживает приложение.....	9

## 1. Установка мобильного приложения

Для установки приложения необходимо перейти по [данной ссылке](#) или найти его в магазине «RuStore», запросив в поисковой строке «Лесохранитель.Финист.БПЛА». Минимальные требования: Android 10, 64гб памяти для карт, графический процессор и поддержка сетей 4G.

## 2. Первый запуск

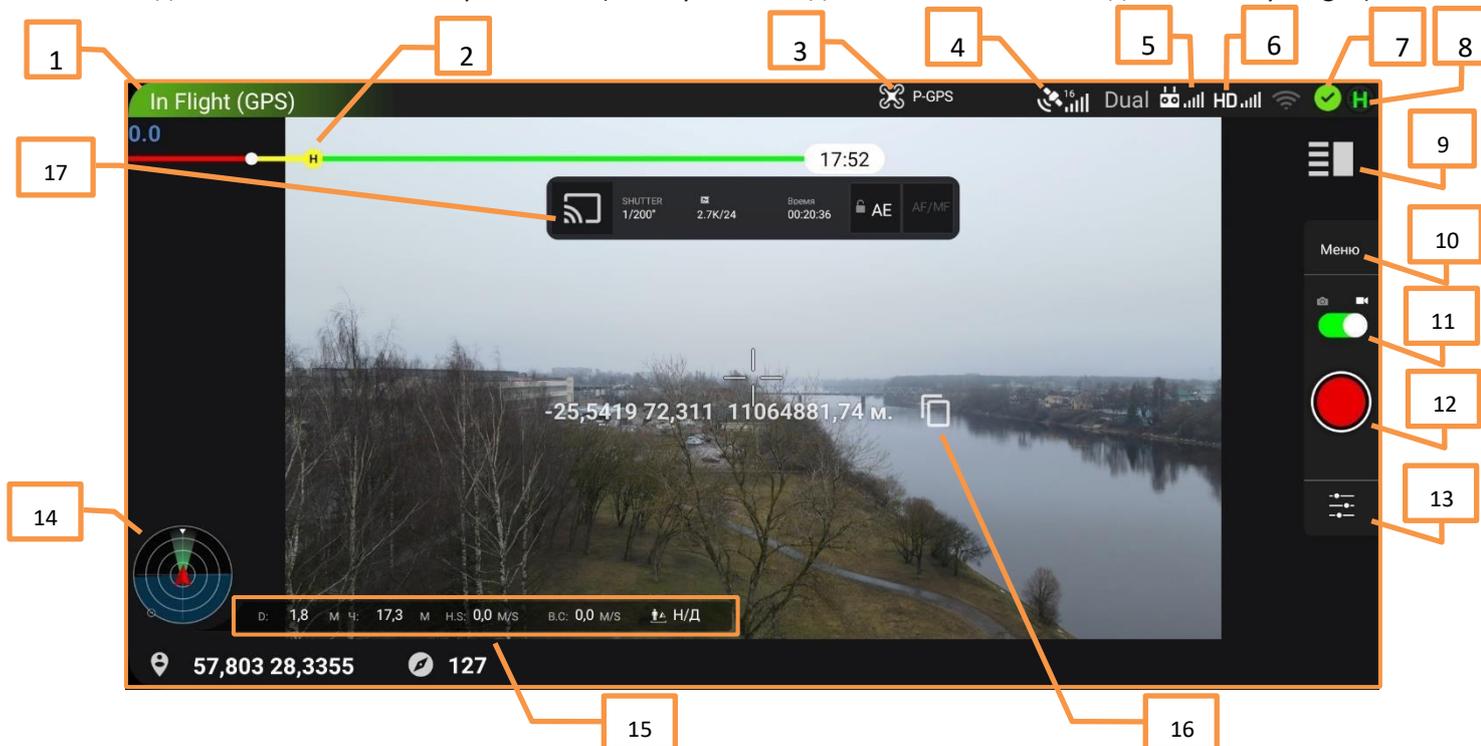
При первом запуске приложение потребует разрешения для использования ресурсов мобильного устройства, необходимо разрешить все, иначе стабильная работа приложения не гарантируется. Далее необходимо ввести учетные данные пользователя системы «Лесохранитель» и указать адрес своей системы, например “https://moscow.lesohranitel.ru/”. При первом запуске приложения необходим интернет для верификации учетных данных и получения настроек с сервера.

## 3. Режим управления БПЛА

Порядок действий для перехода в режим управления беспилотным летательным аппаратом (далее – БПЛА):

- 1) Запустить мобильное приложение «Финист»;
- 2) Включить БПЛА (нажать кнопку включения один раз, сразу нажать второй и удерживать до включения);
- 3) Включить пульт управления (по аналогии с включением БПЛА); 4) Нажать кнопку  на главном экране приложения.

При подключении пульта управления смартфон предложит выбрать приложение для дальнейшей работы, необходимо выбрать «Лесохранитель.Финист.БПЛА». Если после проделанных действий подключение к БПЛА не произошло (в статусе БПЛА должна высветиться надпись “Ready to go”),



- 1) Статус БПЛА;
- 2) Временная шкала заряда аккумулятора;

нужно свернуть и развернуть приложение. Если все действия выполнены успешно на экране смартфона отобразится видео с камеры БПЛА.

- 3) Режим полета (для корректной работы – P-GPS);
- 4) Количество спутников в зоне доступа (для корректной работы не менее 10-ти) и качество связи с ними;
- 5) Уровень связи с пультом (если уровень низкий требуется поднять БПЛА выше или вернуться ближе к пульту);
- 6) Уровень качества картинки;
- 7) Статус подключения к БПЛА;
- 8) Уровень связи с мобильной сетью;
- 9) Переключение между картой, видео с БПЛА и 50 на 50;
- 10) Настройка режимов съемки;
- 11) Переключение между режимами фото/видео;
- 12) Сделать снимок/начать запись видео;
- 13) Настройка камеры;
- 14) Радар;
- 15) Полетная информация (дистанция, высота, скорость); 16) Координаты места, куда нацелен БПЛА ( скопировать).
- 17) Транслировать поток с квадрокоптера в систему «Лесохранитель»

### 3.1 Первый взлет

Чтобы поднять БПЛА в воздух после успешного развертывания и подключения к мобильному приложению нужно перейти к свободному полету. Для этого нажимаем на кнопку  и выбираем свободный полет. Для запуска двигателей потребуется одновременно направить стики на пульте управления вниз и внутрь (к друг другу). По умолчанию левый джойстик отвечает за высоту (↑ и ↓) и вращение дрона вокруг своей оси (← и →). Правый джойстик контролирует движение вперед и назад (↑ и ↓), а также движение боком влево и вправо (← и →). Для набора высоты, так же, можно использовать кнопку  в левой части экрана, после нажатия открывается шкала, где можно указать желаемую высоту в метрах. Если аппарат не взлетел, нужно произвести калибровку компаса и проверить значение Max Altitude (должно быть не меньше указанной ранее высоты), все это можно сделать по нажатию на статус БПЛА. Для посадки можно использовать кнопку  на главном экране приложения, БПЛА начнет автоматически возвращаться на место взлета. Если при приближении к месту взлета автоматическая посадка не произведена, нужно помочь аппарату используя левый джойстик. В любой непредвиденной ситуации просто отпустите джойстики и квадрокоптер зависнет на месте.

### 3.2 Просмотр потока в системе «Лесохранитель»

Для начала трансляции потока в систему «Лесохранитель» нужно нажать на кнопку 

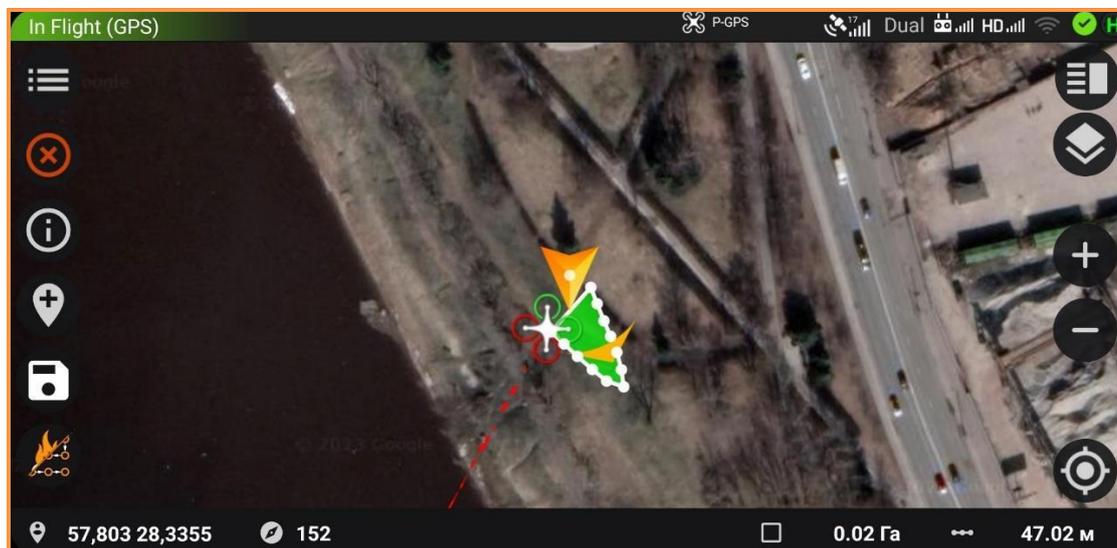
Для просмотра потока с квадрокоптера в системе «Лесохранитель» нужно открыть карточку транспорта в Лесохранителе и нажать на кнопку видеотрансляции.

## «Лесохранитель.Финист» Руководство пользователя

Идентификатор	552	Скорость	0
Модель		Обновление	нет данных
Тип	K5 (Квадрокоптер)	Курс	8
Рег. номер	OK8TFCL0020495	В ремонте	<input type="checkbox"/>
Описание	OK8TFCL0020495	На дежурстве	<input type="checkbox"/>
GPS/ГЛОНАСС	OK8TFCL0020495	Камера	<input checked="" type="checkbox"/>
Широта	56.325616951848	Сервер потоков	Нижегород
Долгота	44.117490605173	Имя потока	OK8TFCL0020495
		Дислокация	ГАУ НО Нижегородский лесос

### 3.3 Инструменты измерения БПЛА

Чтобы перейти к инструментам измерения нужно переключиться на карту, нажав на кнопку . В левой части экрана появится кнопка инструментов измерения, нажав на которую для нас откроется список самих инструментов. “Маршрут БПЛА” позволит нам измерить площадь объекта путем облета.



Пример измерения используя инструмент “Маршрут БПЛА”

Инструмент “По видео с БПЛА” – более точный способ, он позволит измерить площадь объекта путем прицеливания на его углы с видеокамеры.

Порядок действий:

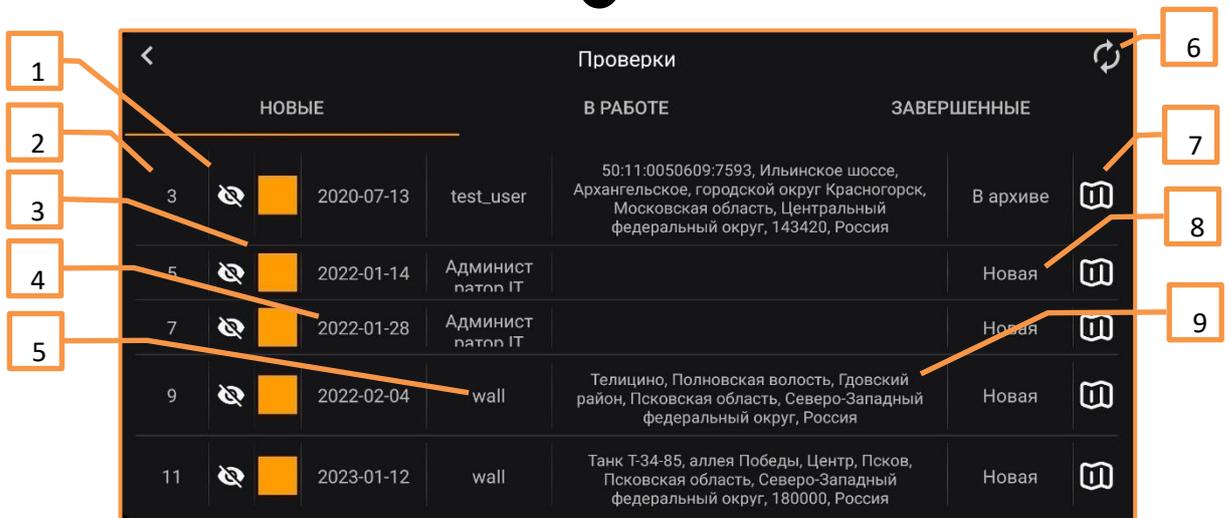
- 1) Переключиться на карту;
- 2) Выбрать инструмент “По видео с БПЛА”;
- 3) Переключиться на просмотр видео с камеры;
- 4) Нацелить камеру на угол нужного объекта;
- 5) Нажать на кнопку  (добавить точку полигона);
- 6) Повторить пункты 4 и 5 нужное количество раз;
- 7) Переключиться на режим работы с картой чтобы увидеть полученный результат.



Пример измерения используя инструмент “По видео с БПЛА”

### 3.4 Проверки

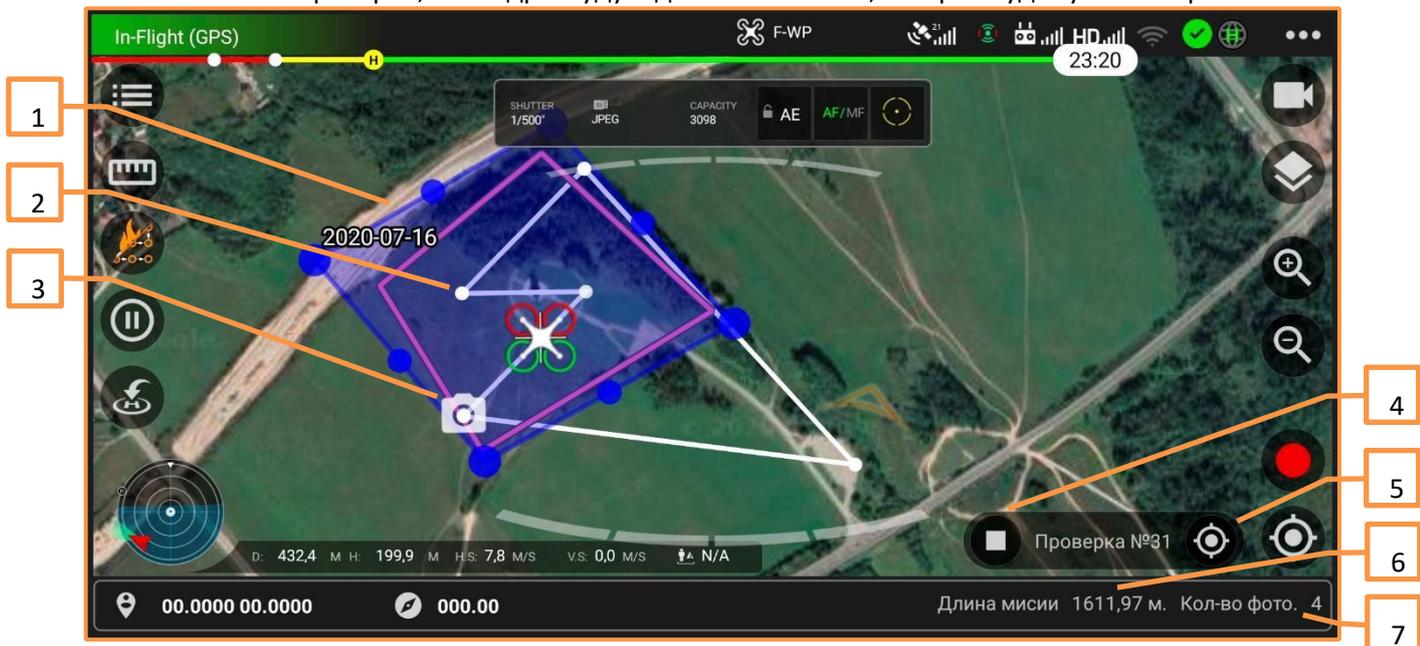
Создать новую проверку возможно только в системе «Лесохранитель». Для того чтобы начать выполнение уже существующей потребуется перейти в Меню – Задания, выбрать



- 1) Отобразить проверку на карте; нажать на иконку карты и в верхнем правом углу нажать на иконку обновления. Если проверки нет, нужно обновить список.
- 2) Порядковый номер проверки;
- 3) Цвет отображения проверки на карте;
- 4) Дата создания проверки;
- 5) Имя назначенного исполнителя;
- 6) Обновить список проверок;
- 7) Переместиться к проверке на карте;
- 8) Статус проверки (новая, в архиве, запланированная); 9) Адрес.

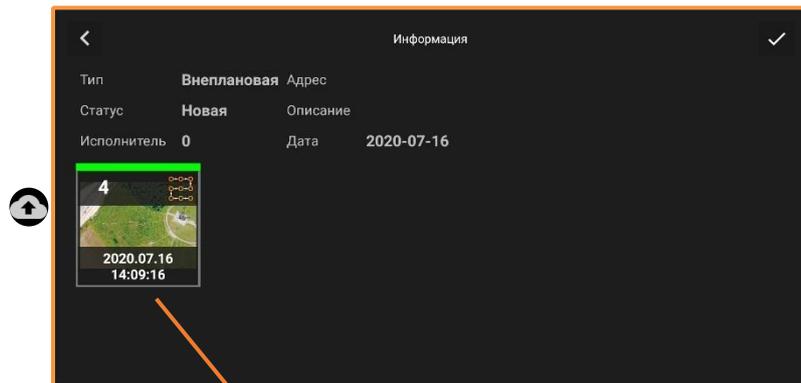
«Лесохранитель.Финист»  
Руководство пользователя

В приложении отобразится информация по длине миссии и количеству фотографий, которые сделает БПЛА, а также трек, по которому он будет следовать. Нарисованный полигон можно изменить путем нажатия и удержания. После взлета БПЛА автоматически отправится на выполнение проверки, все кадры будут сделаны с высоты, которая будет указана при взлете.



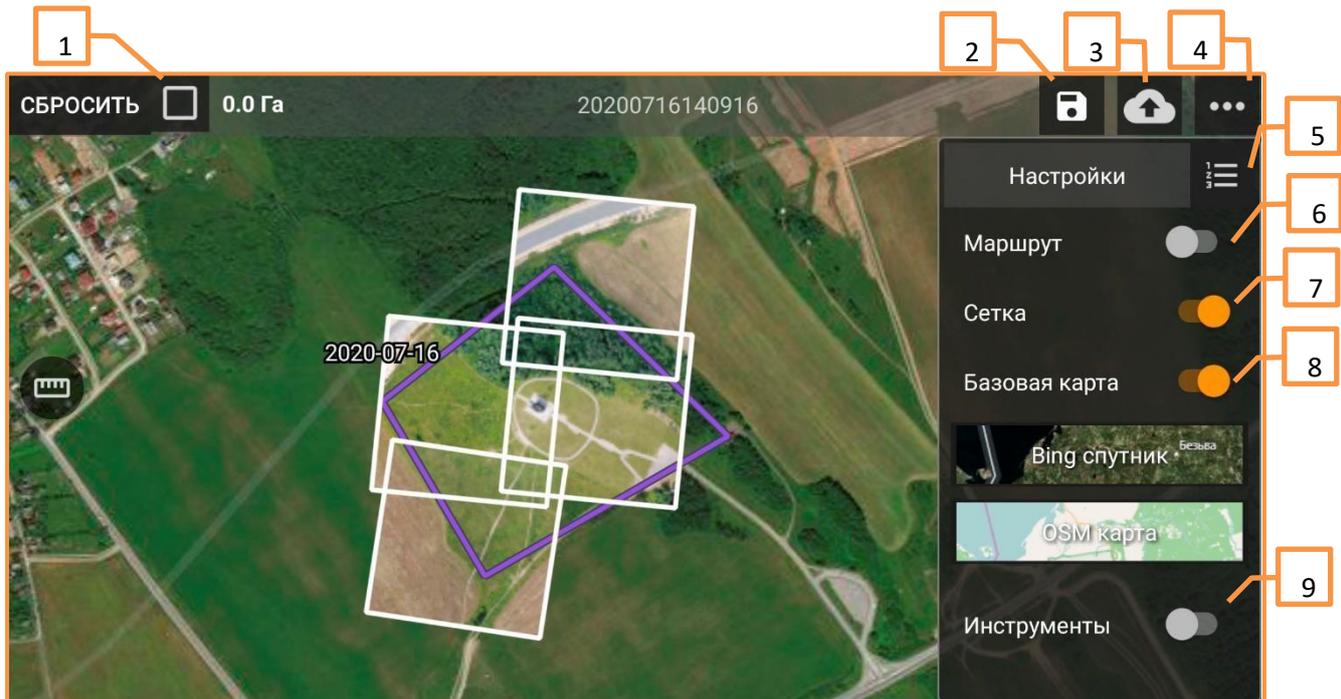
- 1) Полигон проверки;
- 2) Трек следования БПЛА;
- 3) Оповещение об успешно сделанной фотографии;
- 4) Остановить выполнение проверки;
- 5) Переместиться к проверке на карте;
- 6) Длина миссии;
- 7) Количество фото, требуемых для завершения проверки.

После окончания проверки БПЛА автоматически вернется на место взлета и совершит посадку, а проверка переместится в «Завершенные». Чтобы выложить сделанные кадры в систему «Лесохранитель» нужно нажать на кнопку в редакторе снимков. В интерфейсе редактора можно, при необходимости, подвинуть расположение кадров относительно карты.



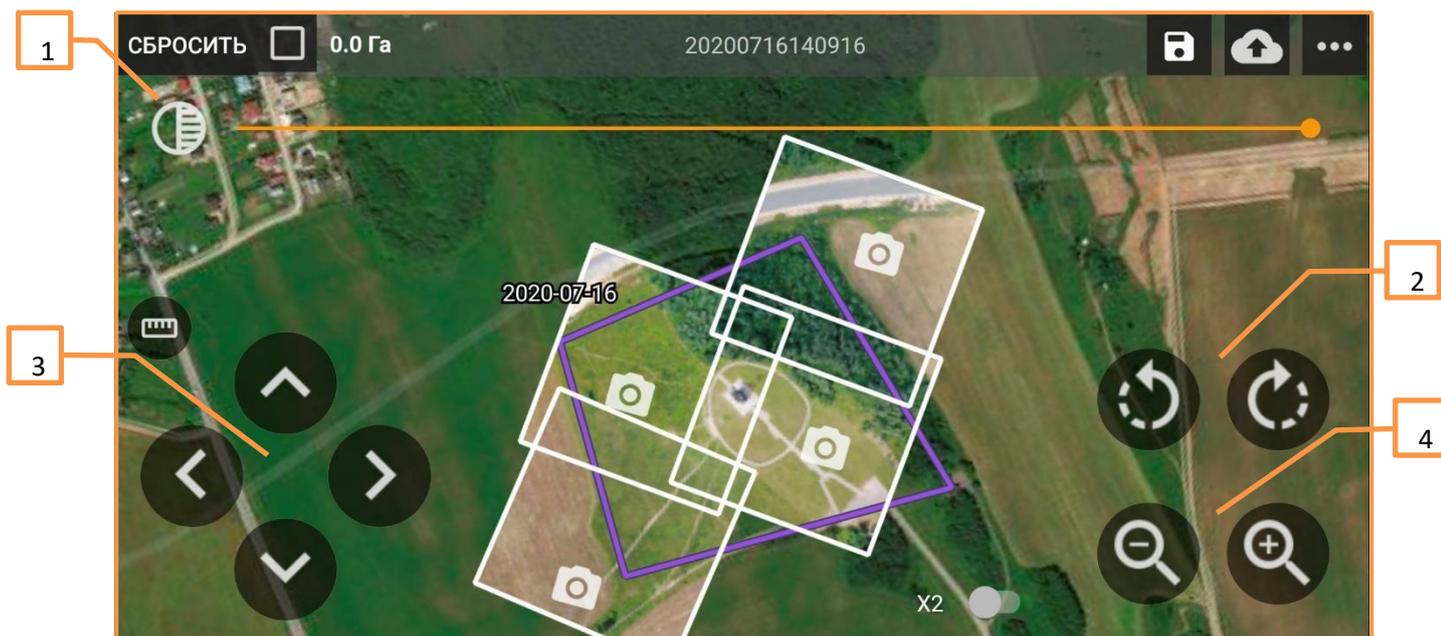
Нажать для перехода в режим редактора снимков.

«Лесохранитель.Финист»  
Руководство пользователя



- 1) Сбросить изменения по умолчанию;
- 2) Сохранить изменения;
- 3) Загрузить результат проверки в систему «Лесохранитель»;
- 4) Скрыть панель настроек;
- 5) Перейти к управлению слоями (Отобразить/скрыть фото на карте, изменить прозрачность);
- 6) Показать/скрыть маршрут БПЛА;
- 7) Показать/скрыть обводку кадров;
- 8) Показать/скрыть выбранную подложку;
- 9) Переход к инструментам редактора фотографий.

Для редактирования фотографий нужно выбрать интересующий кадр (цвет обводки сменится на зеленый) и нажать на “Инструменты”.



- 1) Прозрачность кадра;
- 2) Поворот кадра на карте;
- 3) Передвижение кадра на карте; 4)
- Изменение размера кадра.

#### 4. Список моделей которые поддерживает приложение

##### DJI SDK 4

- \* Matrice 350 RTK
- \* DJI Air 2S
- \* DJI Mini 2
- \* DJI Mini SE
- \* Mavic 2 Enterprise Advanced
- \* Mavic Air 2
- \* Mavic Mini
- \* Matrice 300 RTK
- \* DJI X-Port
- \* DJI SkyPort
- \* DJI SkyPort V2
- \* DJI Smart Controller
- \* Matrice 200 V2
- \* Matrice 210 V2
- \* Matrice 210 RTK V2
- \* Phantom 4 RTK
- \* Mavic 2 Enterprise, Mavic 2 Enterprise Dual
- \* Mavic 2 Pro
- \* Mavic 2 Zoom
- \* Spark
- \* Matrice 210
- \* Matrice 210RTK
- \* Matrice 200

«Лесохранитель.Финист»  
Руководство пользователя

- \* Inspire 2
- \* Mavic Pro
- \* Mavic Air
- \* Phantom 4, Phantom 4 Pro & Phantom 4 Advanced, Phantom 4 Pro V2.0, P4 Multispectral
- \* Matrice 600 & Matrice 600 Pro, RTK and Ronin MX
- \* Phantom 3 Standard, Advanced, 4K & Professional
- \* Inspire 1, Inspire 1 Pro & Inspire 1 RAW
- \* Matrice 100 with X3, X5 & X5R
- \* Osmo, Osmo Pro, Osmo RAW & Osmo+
- \* Osmo Mobile
- \* Osmo Mobile 2
- \* Lightbridge 2 with A2
- \* Lightbridge 2 with standalone A3 or N3
- \* Focus
- \* N1 Video Encoder
- \* Payload devices
- \* Cendence
- Cameras \* Zenmuse L1, Zenmmuse P1
- \* Zenmuse X3, X5, X5R, Z3, Z30, X4S, X5S, X7
- \* Zenmuse XT,Zenmuse XTS, Zenmuse XT2, Zenmuse H20, Zenmuse H20T, Zenmuse H20N

**DJI SDK 5**

DJI RC Plus  
D-RTK 2 Mobile Station for Matrice  
Zenmuse H20 Series  
Zenmuse H30 Series  
Zenmuse P1  
Zenmuse L1  
Zenmuse L2 10.01.00.09  
05.02.11.06  
03.01.00.00  
07.00.01.05  
01.00.00.01  
07.00.01.10  
07.00.01.10  
02.00.00.02  
Matrice 300 RTK (DJI RC Plus)  
DJI RC Plus  
Matrice 300 RTK (DJI Smart Controller Enterprise)  
DJI Smart Controller Enterprise  
D-RTK 2 Mobile Station for Matrice  
Zenmuse H20 Series  
Zenmuse H30 Series  
Zenmuse P1  
Zenmuse L1  
Zenmuse L2 60.01.00.03  
05.02.11.06

«Лесохранитель.Финист»  
Руководство пользователя

09.00.05.03  
09.00.05.01  
03.01.00.00  
07.00.01.05  
01.00.00.01  
07.00.01.10  
07.00.01.10  
02.00.00.02  
DJI Mini 3  
DJI RC N1 01.00.0410  
04.16.0500  
DJI Mini 3 Pro  
DJI RC N1  
DJI RC Pro 01.00.07.00  
04.14.07.00  
03.02.05.00  
DJI Mavic 3 Enterprise Series  
DJI RC Pro Enterprise 10.01.00.15  
02.01.05.07  
DJI Mavic 3M  
DJI RC Pro Enterprise 10.01.00.15  
02.01.05.07  
Matrice 30 Series  
DJI RC Plus 10.01.00.14  
05.02.11.06  
Zenmuse H30 01.00.00.01  
Pilot 2 App 10.1.0.30  
DJI Assistant 2 2.1.12