

БЕСПИЛОТНАЯ ОТРАСЛЬ 2023 16-17.02

Беспилотные летательные
аппараты промышленного
сектора

Александра Кострюкова

менеджер по продажам
ГК «Геоскан»



Аппараты Геоскана

Геоскан Lite



Геоскан 201



Геодезия / Агро

Геоскан 701



Геоскан 401

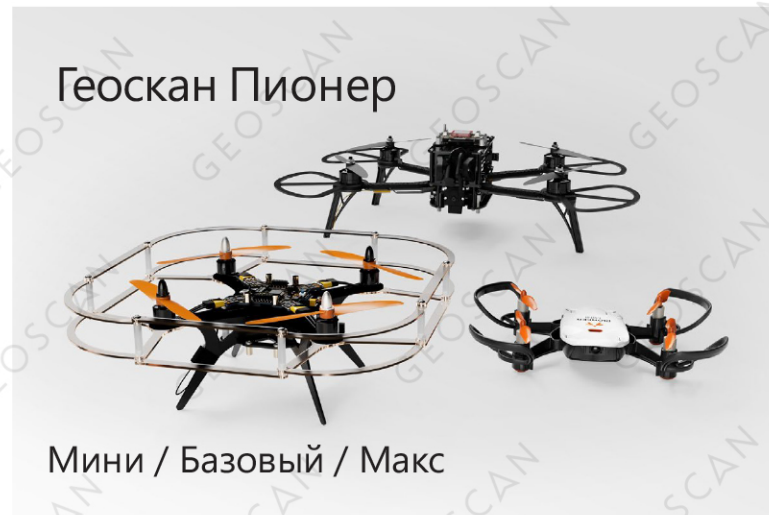


Геофизика / Геодезия / Лидар / Гамма

Геоскан
Gemini



Геоскан Пионер



Мини / Базовый / Макс

Сменные полезные нагрузки



Sony ZV-E10 с объективом 20 мм

Доступная камера для аэрофотосъемки, которая позволяет получать резкие высокодетализированные снимки.

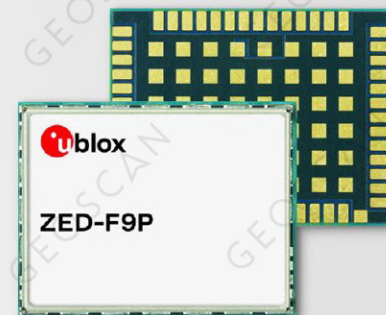
- APS-C CMOS, матрица 24,3 Мпикс
- Объектив Sony 20 мм F2.8 с фиксированным фокусным расстоянием
- Шторно-щелевой затвор



Фотоаппарат Sony RX1R II с разрешением 42 Мпикс

Одна из лучших камер для аэрофотосъемки в соотношении цена/качество/компактность/производительность.

Полнокадровая матрица, центральный затвор и усовершенствованная система обработки изображения позволяют получать снимки отличного качества с меньшим уровнем шума и более широким динамическим диапазоном даже в условиях низкой освещенности, что значительно повышает производительность, которая на 30% выше, чем у Sony ZV-E10 с объективом 20 мм.



ГНСС-приемник геодезического класса U-blox ZED-F9

Мультисистемный двухчастотный бортовой ГНСС-приемник в режиме PPK обеспечивает точность данных, удовлетворяющую требованиям составления топографических планов масштаба 1:500. Точность достигается без опорных точек. Полученные данные также могут быть использованы для точного измерения объемов, проектирования и ряда других задач геодезических изысканий.

Точность фотограмметрической модели:

- до 2 см в плане с камерой Sony RX1R II и до 5 см с камерой Sony ZV-E10 (но не более 10 см)
- до 3 см по высоте с камерой Sony RX1R II и до 8 см с камерой Sony ZV-E10 (но не более 12,5 см)

Характеристики:

- Тип: L1-L2, GPS/ГЛОНАСС/BeiDou
- Частота обновления: 10 Гц
- Количество каналов: 184 универсальных
- Точность определения положения:
горизонтальная: 5 мм + 0,5 ppm × длина базовой линии
вертикальная: 10 мм + 0,8 ppm × длина базовой линии

Геоскан Пионер

Набор для создания и программирования беспилотных летательных аппаратов, который позволит ученикам школ, авиамодельных секций и кружков робототехники освоить полезные навыки и узнать о современных профессиях. С помощью набора «Геоскан Пионер» вы сможете интегрировать последние технические достижения в учебный процесс.

Длительность полета:	до 17 мин.
Горизонтальная скорость:	до 64 км/ч
Макс. высота:	500 м
Масса:	230 г
Рабочий диапазон температур:	от -20 до +40 °C
Двигатели:	бесколлекторные, 1306 3100 KV
Рама:	текстолитовая
Поддержка систем навигации:	ГЛОНАСС/GPS, ИК, УЗ, оптическая
Размеры в сборе:	290×290×120 мм



Геоскан Gemini

Gemini — это аэрофотосъемочный комплекс для выполнения авиационных работ с получением высокоточных пространственных данных. Он сочетает технологичность и высокую производительность, что позволяет достигать плановой точности фотограмметрической модели в 5 см.

Макс. продолжительность полета:	40 мин.
Макс. площадь съемки за один полет:	1,5 км² (3 см/пикс)
Макс. высота полета (над уровнем моря):	4000 м
Макс. превышение:	500 м
Макс. допустимая скорость ветра:	10 м/с
Масса (с батареями и винтами):	1,9 кг
Рабочий диапазон температур:	от -15 до +40 °C
Размер по диагонали (без винтов):	550 мм
Кейс с оборудованием:	габариты: 638×505×224 мм, масса 10 кг



Мультиспектральная камера Geoscan Pollux

Мультиспектральная цифровая фотокамера производства ГК «Геоскан», при создании которой были применены новейшие компоненты и технологии.

Среди зарубежных аналогов Geoscan Pollux выделяется более высокой детализацией и производительностью, которых удалось достичь за счет использования матриц Sony с разрешением 1440×1080 во всех пяти каналах.

Количество пикселей матрицы:	1,5 Мп
------------------------------	---------------

Размер пикселя:	3,45 мкм
-----------------	-----------------

Диагональ матрицы:	6,3 мм
--------------------	---------------

Фокусное расстояние объективов:	8 мм
---------------------------------	-------------



Геоскан 401 Геодезия

Предназначен для автоматического выполнения АФС и автоматической обработки данных аэрофотосъемки с помощью фотограмметрического программного обеспечения Agisoft Metashape Professional Edition. По данным аэрофотосъемки и данным привязки (телеметрия полета, наземные опорные точки) создается текстурированная 3D-модель местности, матрица высот и ортофотоплан различных масштабов, в том числе 1:2000 и 1:500 (технология сертифицирована). Полученные данные могут быть использованы для дальнейшей обработки в другом программном обеспечении.

Макс. продолжительность полета:	до 60 мин.
Макс. площадь съемки за один полет:	2,4 км² (3 см/пикс)
Скорость полета:	до 50 км/ч
Макс. взлетная масса:	9,3 кг
Макс. протяженность маршрута:	40 км
Рабочая высота полета над поверхностью:	до 500 м
Макс. допустимая скорость ветра:	12 м/с
Макс. дальность действия радиосвязи:	40 км
Время подготовки к взлету:	5 мин.
Рабочий диапазон температур:	от -20 до +40 °C (опционально от -40 °C)
Габаритные размеры БВС:	150×150×43 см (полетное положение)
Защитный транспортировочный кейс IP67:	размер 80×52×31 см, вес брутто 16 кг



Сменная полезная
нагрузка Sony
RX1R II



Наземная станция
управления (ПО)



Транспорти-
ровочный кейс

Геоскан 401 Геофизика

Аэромагнитный комплекс, созданный на базе беспилотного летательного аппарата и квантового магнитометра с рубидиевым магниточувствительным датчиком, сочетает в себе маневренность беспилотного летательного аппарата с высокой чувствительностью магнитометрического оборудования. Система позволяет выполнять высокоточные аэромагнитные съемки на предельно малой высоте как в равнинной местности, так и в сложных ландшафтных условиях с детальным огибанием рельефа.

Макс. продолжительность полета:	до 45 мин. (с магнитометрическим оборудованием)
Длина маршрута:	до 22 погонных км (за один вылет)
Скорость полета:	до 50 км/ч
Мин. безопасная высота полета:	от 25 м
Макс. высота полета:	до 500 м
Макс. допустимая скорость ветра:	12 м/с
Тип двигателя:	электрический (4 шт.)
Рабочий диапазон температур:	от -20 до +40 °C (опционально от -40 °C)
Взлет/посадка:	вертикально в автоматическом режиме, с площадки 5×5 м
Габаритные размеры:	сложенное положение: 71×20×19 см, полетное положение: 150×150×56 см



Геоскан 401 Гамма

Разработан для выполнения гамма-спектрометрической съемки и построения на ее основе карт содержания калия, урана и тория, вторичной радиогеохимической зональности и мощности экспозиционной дозы. Он способен стартовать с площадки 5×5 м, работать в ограниченном пространстве и совершать полеты с детальным огибанием рельефа. В качестве полезной нагрузки на БПЛА установлен гамма-спектрометр GS-1.

Макс. продолжительность полета:	до 35 мин.
Скорость полета:	до 50 км/ч
Мин. безопасная высота полета:	от 25 м
Эффективная высота полета:	до 60 м
Макс. допустимая скорость ветра:	12 м/с
Тип двигателя:	электрический / (4 шт.)
Рабочий диапазон температур:	от -20 до +40 °C (опционально от -40 °C)
Взлет/посадка:	вертикально в автоматическом режиме, с площадки 5×5 м
Габаритные размеры:	сложенное положение: 71×20×19 см, полетное положение: 150×150×56 см



До 300 погонных
км в день



Наземная станция
управления (ПО)



Транспорти-
ровочный кейс

Геоскан 401 Лидар

Разработан для лазерного сканирования и последующего построения трехмерных моделей местности или отдельных объектов. Он способен стартовать с площадки 5×5 м, работать в ограниченном пространстве и совершать полет с точным огибанием рельефа. В качестве полезной нагрузки на БПЛА установлен лазерный сканер АГМ со встроенным ГНСС-приемником.

Макс. продолжительность полета:	до 40 мин.
Площадь съемки:	0,74–1,7 км²
Скорость полета:	до 50 км/ч
Мин. безопасная высота полета:	от 25 м
Эффективная высота полета:	до 160 м
Макс. допустимая скорость ветра:	12 м/с
Тип двигателя:	электрический (4 шт.)
Рабочий диапазон температур:	от –20 до +40 °С (опционально от –40 °С)
Взлет/посадка:	вертикально в автоматическом режиме, с площадки 5×5 м
Габаритные размеры:	сложенное положение: 71×20×19 см, полетное положение: 150×150×56 см



Наземная станция
управления (ПО)



Транспорти-
ровочный кейс



Сменные полезные нагрузки

Лазерный сканер для БПЛА АГМ-МС1

Самый доступный высокоточный лазерный сканер для БПЛА с возможностью использования совместно с внешней фотокамерой или мультиспектральной камерой Geoscan Pollux.

- Частота сканирования: 300 кГц
- Максимальная удаленность от объектов: до 100 м
- Точность определения дальности: 3 см
- Точность определения координат: 3–5 см
- Температура использования: от -20 до +50 °С

Лазерный сканер для БПЛА АГМ-МС3

Высокоточный лазерный сканер для БПЛА с возможностью использования совместно с внешней фотокамерой или мультиспектральной камерой Geoscan Pollux.

- Частота сканирования: не менее 600 кГц
- Максимальная удаленность от объектов: до 200 м
- Точность определения дальности: 3 см
- Точность определения координат: 3–5 см
- Температура использования: от -20 до +50 °С



Геоскан Lite

Решение для профессионалов, которым необходимо детально видеть ситуацию с высоты. Агрономы, геодезисты и строители применяют его в своей работе, чтобы быстро получить точную информацию о местности.

По отснятым с беспилотника фотографиям легко построить ортофотоплан, матрицу высот или 3D-модель территории.

Макс. продолжительность полета:	80 мин.
Макс. площадь съемки за один полет:	5 км² (3 см/пикс) 14 км² (10 см/пикс)
Размах крыла:	1,3 м
Скорость полета:	64–130 км/ч
Взлетная масса:	3,1 кг
Макс. протяженность маршрута:	100 км
Макс. высота полета (над уровнем моря):	4000 м
Макс. дальность действия радиосвязи:	40 км
Тип двигателя:	электрический
Время подготовки к взлету:	10 мин.
Взлет/посадка:	с пусковой установки/ на парашюте
Рабочий диапазон температур:	от –20 до +40 °С



Камера Sony
RX1R II



Наземная станция
управления (ПО)



Транспорти-
ровочный кейс
+ пусковая установка

Геоскан 201 Геодезия

Комплекс для аэрофотосъемки с радиусом действия 30 км и временем полета до трех часов. Геоскан 201 Геодезия позволяет снимать до 45 км² за день и получать ортофотопланы с точностью геопривязки, соответствующей требованиям масштаба 1:500. Благодаря геодезическому ГНСС- приемнику на борту вы сможете получить точные координаты привязки снимков и повысить качество обработки данных.

Макс. продолжительность полета:	180 мин.
Макс. площадь съемки за один полет:	15 км² (3 см/пикс) 42 км² (10 см/пикс)
Размах крыла:	2,3 м
Скорость полета:	64–130 км/ч
Взлетная масса:	8,5 кг
Макс. протяженность маршрута:	210 км
Макс. высота полета (над уровнем моря):	4000 м
Макс. дальность действия радиосвязи:	40 км
Тип двигателя:	электрический
Время подготовки к взлету:	10 мин.
Взлет/посадка:	с пусковой установки/ на парашюте
Рабочий диапазон температур:	от –20 до +40 °С (опционально от –40 °С)



Камера Sony
RX1R II



Наземная станция
управления (ПО)



Транспорти-
ровочный кейс
+ пусковая установка

Геоскан 701

Данная модель БПЛА создана по классической аэродинамической схеме. Запаса топлива на борту хватает для 10 часов полета, за которые комплекс может преодолеть до 1000 км. Оснащен полезной нагрузкой в виде полнокадровой камеры Sony RX1R II с разрешением 42 Мпикс и двухчастотного мультисистемного геодезического приемника. Для контроля за самолетом на больших расстояниях используется дополнительный спутниковый модем.

Макс. продолжительность полета:	до 10 ч
Макс. площадь съемки за один полет:	250 км² (10 см/пикс) 70 км² (3 см/пикс)
Размах крыла:	3,3 м
Скорость полета:	80–120 км/ч
Масса полезной нагрузки:	3,5 кг
Макс. протяженность маршрута:	1000 км
Макс. высота полета (над уровнем моря):	4500 м
Тип двигателя:	ДВС
Время подготовки к взлету:	30 мин.
Взлет/посадка:	катапульты/ на парашюте + баллонет
Рабочий диапазон температур:	от -20 до +40 °C



Камера Sony RX1R II



Наземная станция управления (ПО)



Транспортировочный кейс + пусковая установка

Программное обеспечение Agisoft

Agisoft Metashape

Построение облаков точек, текстурированных полигональных моделей, ортофотопланов и цифровых моделей местности по фотографиям. С Metashape возможна обработка фотографий с камер видимого и мультиспектрального диапазона, данных мультисенсорных систем, спутниковых стереопар.

Постобработка позволяет удалять тени и искажения текстур полигональных моделей, классифицировать облака точек для построения ЦМР, рассчитывать вегетационные индексы и создавать карты внесения для агротехнических мероприятий, обнаруживать и реконструировать провода воздушных линий электропередач по снимкам.



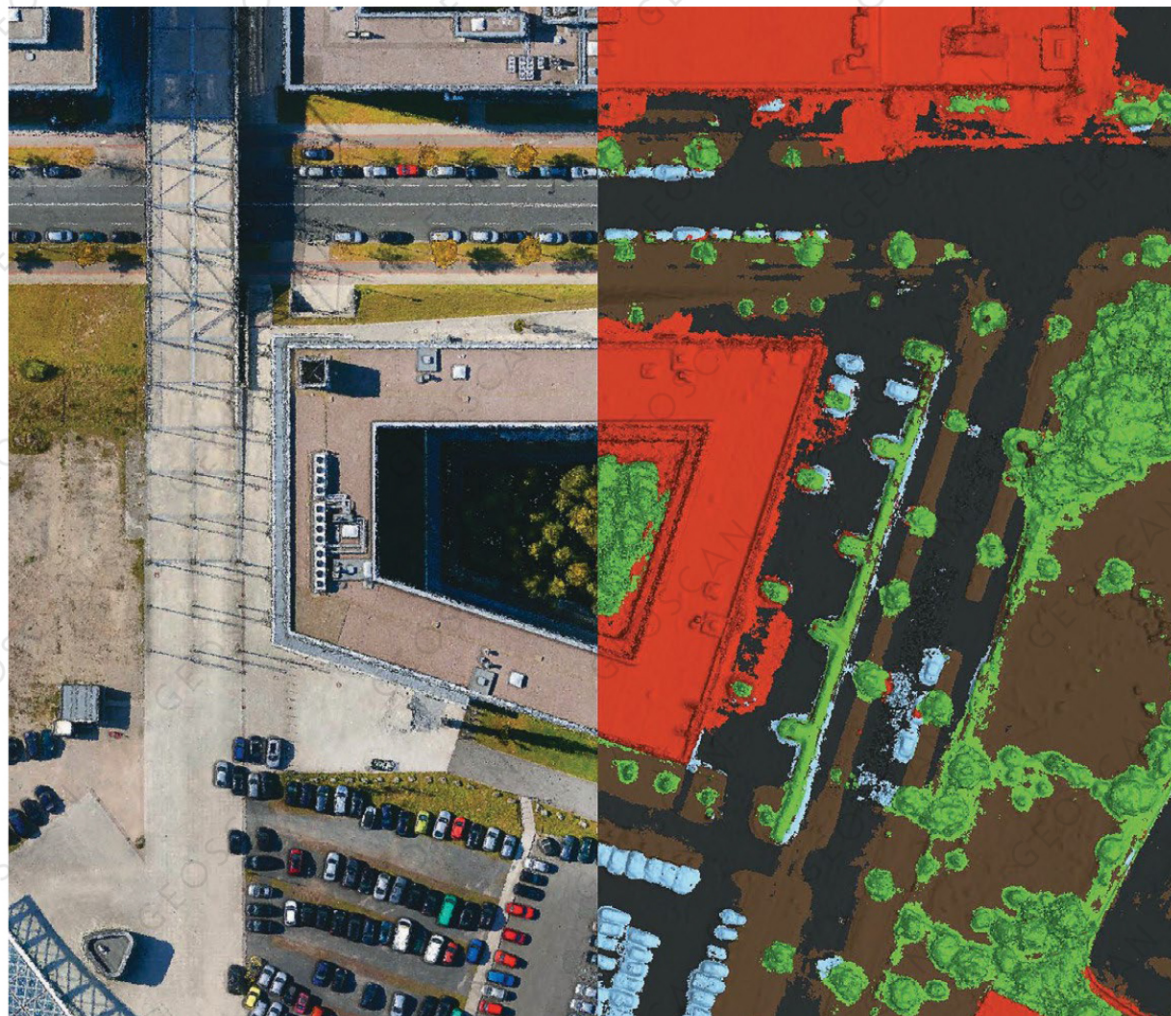
Простой
и понятный
интерфейс



Экспорт в наиболее
распространенные
форматы



Распределенная обработка
на локальной инфраструктуре
и в облаке



Так почему же Геоскан?

- ✓ Управление без пультов и навыков пилотирования
- ✓ Свое ПО, технологии, производство, автопилот
- ✓ Надежность
- ✓ Техническая поддержка 24/7
- ✓ Контроль и улучшение качества



БЕСПИЛОТНАЯ ОТРАСЛЬ 2023 16-17.02

Спасибо за внимание!

Александра Кострюкова

Менеджер по продажам ГК «Геоскан»

a.kostryukova@geoscan.aero

Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 22л

Москва, Колпачный переулок, д. 6, стр. 3

8 800 333-84-77, +7 812 363-33-87

info@geoscan.aero

geoscan.aero

GEOSCAN