

ТЕХНОЛОГИИ ГЕОСКАНА 2023

11/04/2023



Геоскан Пионер: платформа
для технологического
образования

Михаил Луцкий

План доклада

1. Обзор линейки продуктов «Геоскан Пионер»
2. Проекты школьников и варианты использования Пионеров в образовательном процессе
3. Интеграция БАС с другими образовательными наборами
4. Сотрудничество Геоскана с образовательными учреждениями
5. Ответы на вопросы

Обзор линейки «Геоскан Пионер»



Геоскан Пионер

Мини / Базовый / Макс

Свобода творчества

Пионеры — это квадрокоптеры, созданные для обучения и развития. Линейка рассчитана на пользователей разных возрастов.



Длительность
полета 10–25 мин.



Междисциплинарное
обучение



Навигация
в помещении

Геоскан Пионер Мини

ВРЕМЯ ПОЛЁТА
СКОРОСТЬ
МАКС. ВЫСОТА
МАКС. МАССА
ЁМКОСТЬ АКБ
РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН
РАЗМЕРЫ

до 10 мин
0-20 км/ч
до 10 м
120 г
1S 3.7 v
0 - 40 °C
175×140×38 мм



Геоскан Пионер Мини



- ✔ ИК, УЗ и ОПТИЧЕСКАЯ НАВИГАЦИЯ
- ✔ НАВИГАЦИЯ В ПОМЕЩЕНИИ
- ✔ НАЛИЧИЕ ДАЛЬНОМЕРА И БАРОМЕТРА
- ✔ ВСТРОЕННЫЙ WIFI
- ✔ ПЕРЕДАЧА ВИДЕО НА СМАРТФОН
- ✔ ВОЗМОЖНОСТЬ ЗАМЕНЫ ВИНТОВ
- ✔ УПРАВЛЕНИЕ С ОС ANDROID И IOS
- ✔ РЕЖИМ FPV-ПОЛЕТА

Технологии и компетенции



Экосистема для программирования



Работа в среде TRIK-STUDIO
для знакомства с блочным
программированием



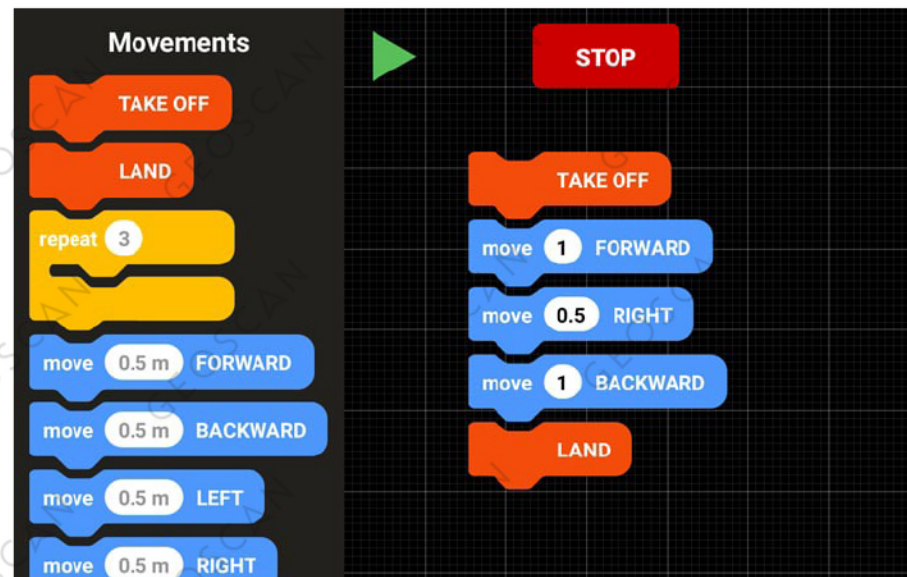
Работа в PIONEER-STATION
с языком LUA — решение
базовых задач по управлению
и автономному полету



Работа с языком PYTHON
через среду PYCHARM для
решения задач по созданию
роя дронов и машинному
зрению.



Работа в мобильном
приложении с блочным
программированием



Экосистема для дизайна и конструирования

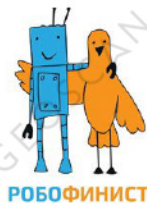


Одна плата автопилота — множество решений

Какие соревнования мы проводим?



НАЦИОНАЛЬНАЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
ОЛИМПИАДА



РОБОФИНИСТ



БОЛЬШИЕ ВЫЗОВЫ
ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС
НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ



Кибердром



Проектное обучение и возможности

- Решение уникальных кейсов с помощью инструментов программирования и конструирования
- Адаптация задач из промышленности под образовательный процесс



Проекты школьников и применение в учебном процессе



Кейсы. Конструирование

Проекты участников конкурса «Hello, Pioneer! 2022»
с применением 3D-печати.



Кейсы. Измерение радиационного фона



Команда школьников «TEAM SPECTRUM» в рамках конкурса «Hello, Pioneer!» разработала учебный кейс по определению радиационного фона с помощью квадрокоптера. Участниками была произведена модификация квадрокоптера и разработан веб-интерфейс для приема информации. В качестве источника ионизирующего излучения был использован хлорид калия.

Кейсы. MVP для новых проектов



Коптер для полетов внутри помещений
с навигацией по ИК-маякам и QR-кодам



Складной коптер видеонаблюдения
для спасательного отряда

Кейсы. Конструирование



Интеграция с другими наборами



ПИОНЕР

Интеграция с другими наборами



Совместно с компанией «Кибертех» был разработан набор для создания наземных и воздушных мобильных роботов «ТРИК Геоскан». Роботы программируются в единой среде TRIK Studio на визуальном и текстовом языке, также наборы объединены вместе методически.



С компанией Telebiomet был реализован новый способ управления Пионером Мини: для этого не требуется ни пульт, ни телефон, а нужен специальный прибор — нейроинтерфейс, который надевается на голову и начинает транслировать мысленные команды, позволяя управлять квадрокоптером силой мысли.

Наборы «ТРИК Геоскан»



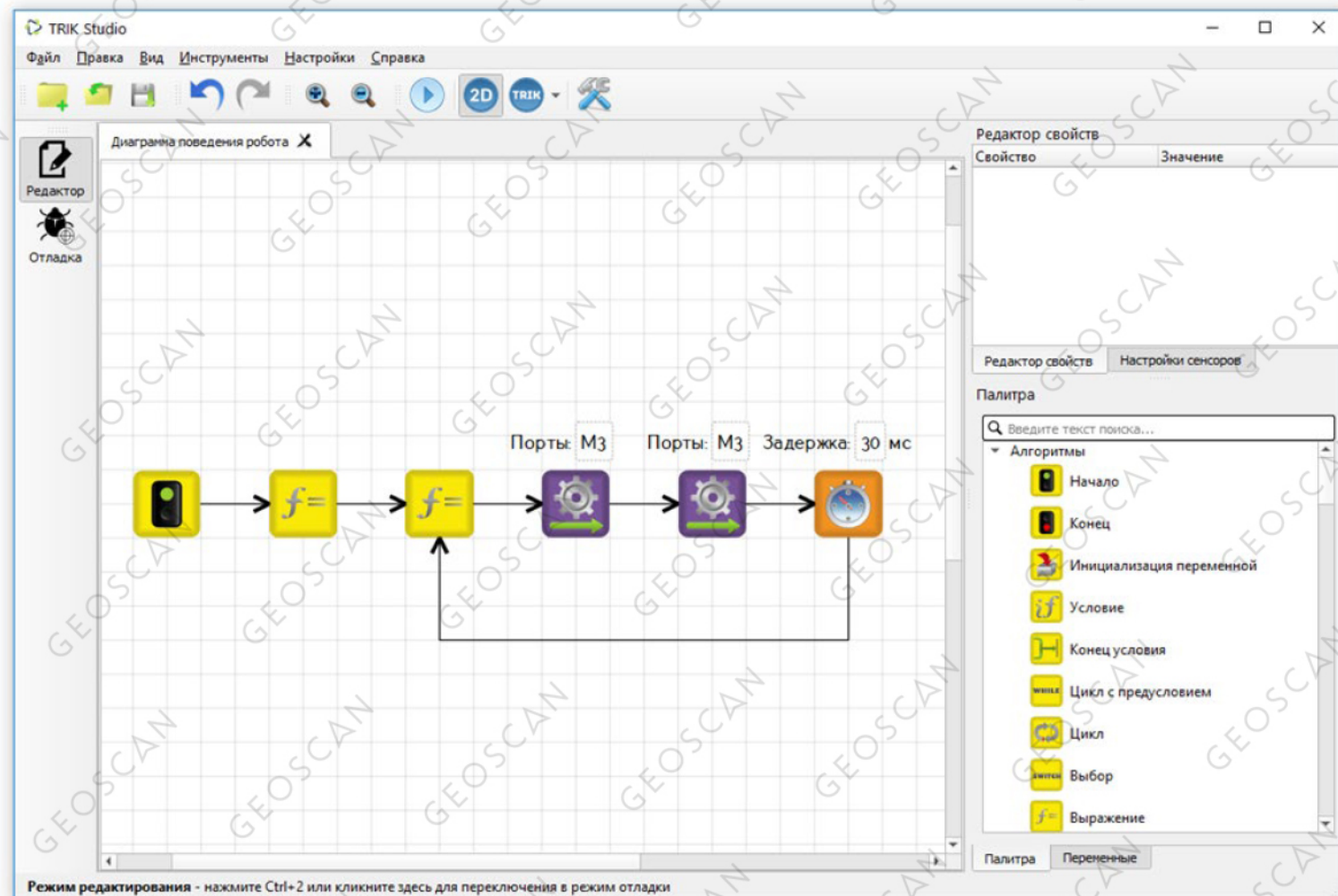
Конструкторы «ТРИК Геоскан» позволяют использовать в образовании самые современные технологии: дистанционное управление беспилотным транспортом, системы компьютерного зрения, нейросети (элементы машинного обучения), интернет вещей, точное позиционирование и геолокация. Программируются устройства на визуальном языке и на текстовых языках Python, JavaScript, C++, Lua.



Наборы «ТРИК Геоскан»



Визуальная среда программирования TRIK Studio существенно снижает возрастной порог входа в программирование устройств.



Сотрудничество с педагогическим сообществом



ПИОНЕР

Запуск образовательных программ



- Два курса на Лекториуме и один на Skillbox
- Образовательная программа для преподавателей и школьников
- Участие в разработке учебника по уроку технология
- Запуск онлайн-обучения от Геоскана

Конкурс «Hello, Pioneer!»



Первый собственный конкурс проектов
58 заявок, 17 проектов, 5 победителей
Россия, Казахстан, Беларусь

КОНКУРС ПО РОБОТОТЕХНИКЕ
“HELLO, PIONEER!”

БЛОК «ПИОНЕР МИНИ»

Сотрудничество

Российское движение
детей и молодёжи
«ДВИЖЕНИЕ ПЕРВЫХ»



- Работа с «Движением Первых»
- Студенческая лаборатория CDIO в ЛЭТИ
- Участие в Ломоносов-центре
- Решение задач от Геоскана совместно с университетами
- Площадки для проведения курсов повышения квалификации и мероприятий
- Проведение студенческих хакатонов
- Стажировки внутри компании



Сотрудничество
Российского Движения Детей и Молодежи
«ДВИЖЕНИЕ ПЕРВЫХ»
и
ГК «ГЕОСКАН»



Первые

2023

**Российское движение
→ детей и молодёжи
«ДВИЖЕНИЕ ПЕРВЫХ»**

Направления

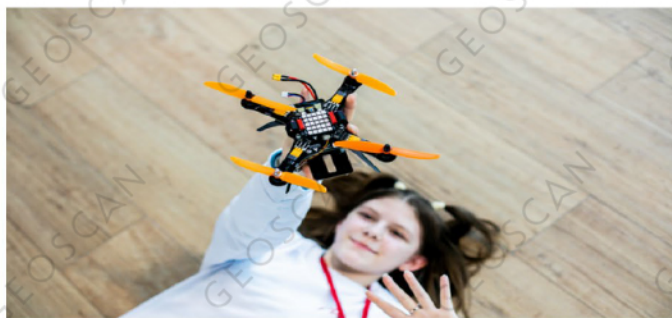
- **Наука и технологии**
- **Туризм и путешествия**
- **Патриотизм и историческая память**

- **Культура и искусство**
- **Экология и охрана природы**
- **Медиа и коммуникации**

- **Спорт и здоровый образ жизни**
- **Волонтерство и добровольчество**
- **Предпринимательство**
- **Акселератор «Высота»**

ПРОГРАММЫ ГК «ГЕОСКАН»

Научно-технические конкурсы



Цифровые двойники



Проект «Робототехника»



Проект «Робототехника»



Направления и номинации

- Беспилотные воздушные суда
- Наземная робототехника
- Водно-подводная робототехника



Цифровые двойники

GEOSCAN



Памятник М. И. Кутузову
Захар Лопаев (15 лет)

Цифровые двойники памятников России — это увлекательная и познавательная инициатива группы компаний «Геоскан», призванная помочь молодым людям открыть для себя разнообразие культурного наследия России и показать его с другой стороны. Акция реализуется в рамках Всероссийского волонтерского проекта «Гражданская наука» Российского движения детей и молодежи «Движение Первых».



Научно-технический хакатон Центрального федерального округа

GEOSCAN



Первые

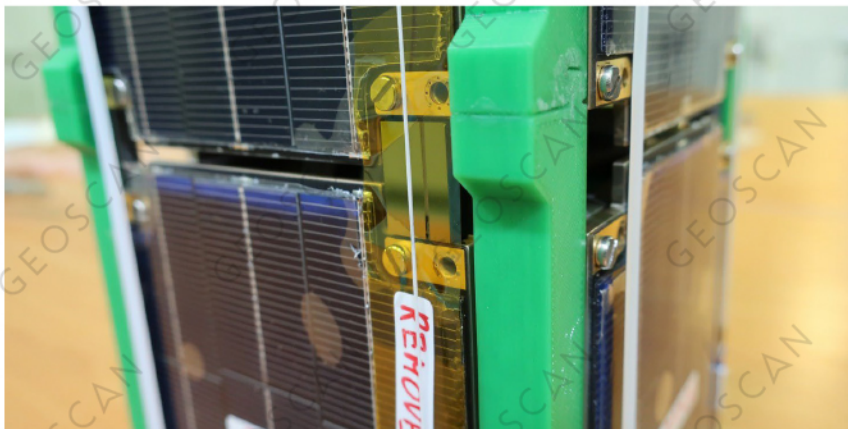
Российское движение
детей и молодёжи «Движение первых»

Проект Space-π. Активисты РДДМ

GEOSCAN

Более 6 тысяч имен школьников из
**Российского движения детей и
молодежи** отправились в космос на
кремниевой пластине в качестве
символической полезной нагрузки на
спутнике «Геоскан-Эдельвейс»

Кремниевая пластина на спутнике



Первые

Российское движение
детей и молодёжи «Движение первых»

Сотрудничество с Институтом развития профессионального образования

Федеральный проект «Профессионалитет»

Цель проекта: комплексная реструктуризация системы среднего профессионального образования во взаимодействии с предприятиями, переход к отраслевому подходу подготовки кадров.

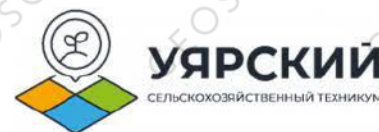


Колледжи-партнеры

> 20 колледжей в 11 регионах РФ



ГБПОУ «Волгоградский
технический колледж»



МГОК
Московский государственный
образовательный комплекс



Вузы-партнеры



Санкт-Петербургский
государственный
электротехнический
университет «ЛЭТИ»

ТЕХНОЛОГИИ ГЕОСКАНА 2023



Спасибо за внимание!

Михаил Луцкий

Руководитель отдела образовательных
проектов

m.lutskiy@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