ТЕХНОЛОГИИ ГЕОСКАНА

2026

Пионер X: развитие экосистемы Геоскан Образования.
Новое слово в мультисредности

Демистификация ИИ

GEOSCAN

Искусственный интеллект (ИИ) —
это область информатики и науки о данных, занимающаяся разработкой систем и алгоритмов, способных выполнять задачи, традиционно требующие человеческого интеллекта.

То, что раньше казалось чудом, сегодня становится технологией:

- волшебный помощник — умная колонка и голосовой ИИ;
- самоходная печь — автономный транспорт и роботы;
- ковер-самолет и летучий корабль — беспилотники и новые летательные аппараты;
- сказочная навигация и чудесные подсказки — системы компьютерного зрения и автопилоты.

Мир входит в эпоху физического ИИ

GEOSCAN

Интеллект выходит из чатов и интерфейсов в реальные устройства

01 ИИ выходит в физический мир

Интеллект больше не живет только в облаках и чат-ботах. Он начинает видеть, двигаться, ориентироваться и действовать в реальной физической среде среди людей.

Физический ИИ

02 Роботы должны видеть и действовать

Современные роботы должны обладать полным циклом восприятия и действия: восприятие → принятие решения → физическое действие в реальном времени.

Восприятие + действие

03 Изолированные решения не масштабируются

Собирать каждый новый аппарат как отдельный проект с нуля — слишком дорого, медленно и неэффективно. Нужен переиспользуемый технологический стек.

Платформенный подход

Воздух
БВС

Земля
Наземные платформы

Вода
Подводные аппараты

Вывод: для эпохи физического ИИ нужны не разрозненные устройства, а совместимые платформенные подходы — экосистемы, где электроника, ПО, навигация и образование работают как единое целое.

Эра автономных агентов и физического ИИ

GEOSCAN

Обучение через опыт: система пробует разные действия, запоминает результат и учится стратегии.

Ассистент

Алгоритм ИИ подсказывает, но решение остается за человеком

Автономный агент

Модель ИИ, которая может действовать самостоятельно

Автономный агент

Гибридные системы, где команды ИИ-агентов и команды людей работают сообща

Почему именно образовательные платформы — понятный мост к ИИ

GEOSCAN

Образовательные платформы дают мгновенную обратную связь: любое изменение в алгоритме видно в поведении дрона, что превращает абстрактный ИИ в наглядный управляемый опыт. Они естественно объединяют несколько дисциплин: программирование, математику, физику и основы компьютерного зрения, создавая насыщенную междисциплинарную среду обучения.

Это дает возможность:

- отрабатывать навыки пилотирования и аэросъемки;
- осваивать блочное и текстовое программирование;
- изучать основы искусственного интеллекта;
- программировать автономные полеты;
- конструировать и тестировать свою полезную нагрузку.

Что такое Пионер X

GEOSCAN

Пионер X — это публичная мультисредная концепция Геоскана для создания робототехнических устройств и сервисов на базе совместимого стека технологий

- Концепция
- Методика
- Платформенный подход

Электроника

Вычислительные модули, одноплатники, материнские платы, интерфейсы подключения

Технологическая основа

ПО

PioneerOS, Pioneer Code, открытые API и SDK, инструменты интеграции

Программная инфраструктура

Навигация

Автопилот, навигационные и коммуникационные компоненты, системы позиционирования

Навигационный стек

Образовательная экосистема

Pioneer Hub, курсы, сценарии, контент, LMS-логика, методические материалы

Экосистемный слой

Ключевой посыл: Пионер X — это не отдельный продукт. Это концепция, методика и платформенный подход, объединяющий железо, программную платформу, интеграционные интерфейсы и сервисный слой.

Из чего состоит экосистема

GEOSCAN

Четыре уровня Пионера X

1 Концепция
Пионер X
Публичная мультисредная концепция и методика

2 Инфраструктура
PioneerOS • Pioneer Code • Pioneer Hub
Программная платформа, среда разработки и образовательный хаб

3 Технологический стек
Автопилот • Одноплатники • Материнская плата • Модули • Геоскан Локус
Аппаратная основа для повторного использования

4 Продукты
Роботы • Устройства • Партнерские решения
Готовые решения и устройства на базе платформы

Важно различать

Концепция — не продукт в узком смысле

Инфраструктура — инструменты разработки

Продукты — готовые решения

Стек — переиспользуемая база

Каждый уровень строится на предыдущем, создавая целостную экосистему от концепции до конкретных устройств и сервисов

Pioneer Hub

GEOSCAN

Концепция «Steam для образовательной робототехники» — единая точка входа, удержание через практическую ценность

1 Launcher

Библиотека приложений — установка/обновление ПО

Pioneer Station 2 · Симуляторы · Pioneer Code

2 LMS-ядро

Классы, группы, задания, прогресс, отчеты

Личный кабинет · Аналитика · Отчеты

3 Обучение

Официальные курсы Python/Blockly, эксплуатация

Python · Blockly · 3D-моделирование

4 Соревнования

Онлайн-гонки, очные соревнования, ивенты

Еженедельные гонки · Турниры

5 Мастерская

UGC: карты, 3D-модели, методички, проекты

Карты трасс · Модели · Код

6 Поддержка

Методические рекомендации и база знаний

Инструкции · Техническая поддержка · Видео

6 столпов единой экосистемы образовательной робототехники

Один подход — разные среды

GEOSCAN

Воздух, земля, вода. Дальше — расширение логики платформы

Воздух

Беспилотные летательные аппараты, коптеры, дроны для образовательных и исследовательских задач

БВС

Земля

Наземные автономные платформы, роботы для исследований и логистики

Наземные платформы

Вода

Подводные аппараты, ROV для исследований подводного мира и инфраструктуры

Подводные аппараты

Единая технологическая логика
Один стек — разные среды

Совместимость и расширяемость
Не все одинаково, но все совместимо

Масштабируемость
Легко добавлять новые среды

Принцип: мультисредность — это практический подход.
Если система пригодна для эпохи физического ИИ, она не должна ограничиваться одним классом устройств.

Как это работает в реальности

GEOSCAN

Это не теория — элементы подхода уже работают в продуктах и прототипах

01 Геоскан Пульсар

Устройство из платформы

Пример устройства, которое **выросло из платформенного подхода** Пионера X. Не собрано с нуля, а создано на базе совместимого стека технологий.

Ключевые особенности:

- Базируется на PioneerOS
- Использует новый автопилот «Вектор»
- Совместимая электроника

Платформенное устройство

02 Геоскан Локус на стороннем роботе

Пример открытости

Демонстрация **открытости и интеграции**: программная платформа «Геоскан Локус» работает на стороннем оборудовании, подтверждая совместимость подхода.

Что это доказывает:

- SDK работает с чужим железом
- API обеспечивают интеграцию
- Платформа не привязана к одному устройству

Открытость интеграции

03 Новый Пионер

Следующий носитель

Следующее поколение образовательного дрона, демонстрирующее **развитие внутри образовательной линейки** на базе экосистемы.

Эволюция платформы:

- Новые образовательные сценарии
- Расширенная функциональность
- Обратная связь от пользователей

Развитие экосистемы

Пионер X — это приглашение строить новые решения на общем технологическом языке

Мы зовем рынок не просто покупать устройство, а входить в экосистему.

Как это работает в реальности

GEOSCAN

Это не теория — элементы подхода уже работают в продуктах и прототипах

01

Геоскан Пульсар

Устройство из платформы

Пример устройства, которое **выросло из платформенного подхода** Пионера X. Не собрано с нуля, а создано на базе совместимого стека технологий.

Ключевые особенности:

- ✓ Базируется на PioneerOS
- ✓ Использует новый автопилот «Вектор»
- ✓ Совместимая электроника

Платформенное устройство

Автопилот «Вектор»

Плата PDB + ESC

Геоскан Пульсар

Геоскан Пульсар — БАС для промышленной инспекции замкнутых и опасных сред

Защищенный дрон для промышленной инспекции изнутри. Работает там, где нет спутниковой навигации и где особенно важны устойчивость, локализация и безопасность.

Как это работает в реальности

GEOSCAN

Это не теория — элементы подхода уже работают в продуктах и прототипах

01

Геоскан Пульсар

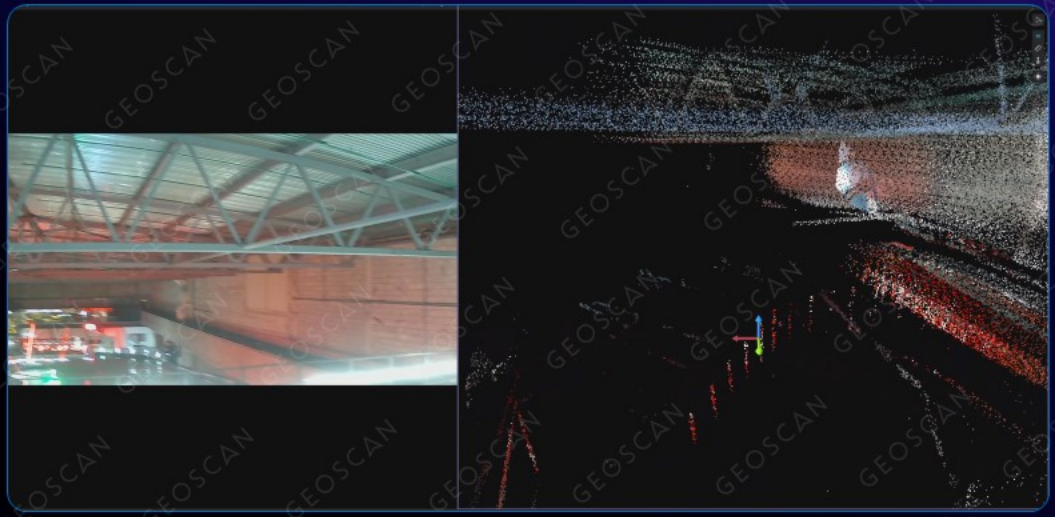
Устройство из платформы

Пример устройства, которое **выросло из платформенного подхода** Пионера X. Не собрано с нуля, а создано на базе совместимого стека технологий.

Ключевые особенности:

- ✓ Базируется на PioneerOS
- ✓ Использует новый автопилот «Вектор»
- ✓ Совместимая электроника

Платформенное устройство



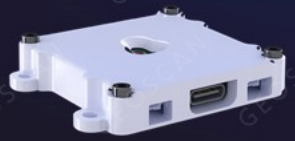
Геоскан Пульсар — БАС для промышленной инспекции замкнутых и опасных сред

Защищенный дрон для промышленной инспекции изнутри. Работает там, где нет спутниковой навигации и где особенно важны устойчивость, локализация и безопасность.

Как это работает в реальности

GEOSCAN

Это не теория — элементы подхода уже работают в продуктах и прототипах



Единая навигационная среда для робототехники «Геоскан Локус»

Система с универсальными модулями может использоваться с дронами и наземными роботами разных производителей. Благодаря этому учебные заведения получают возможность задействовать весь парк робототехники, закупленный ранее, расширить число сценариев применения и вариативность учебных программ.

02

Геоскан Локус на стороннем роботе

Пример открытости

Демонстрация **открытости и интеграции**: программная платформа «Геоскан Локус» работает на стороннем оборудовании, подтверждая совместимость подхода.

Что это доказывает:

- ✓ SDK работает с чужим железом
- ✓ API обеспечивают интеграцию
- ✓ Платформа не привязана к одному устройству

Открытость интеграции

> Геоскан Локус — это возможность выстраивать единые навигационные решения на общем технологическом стеке

Как это работает в реальности

GEOSCAN

Это не теория — элементы подхода уже работают в продуктах и прототипах

03

Новый Пионер

Следующий носитель

Следующее поколение образовательного дрона, демонстрирующее **развитие внутри образовательной линейки** на базе экосистемы.

Эволюция платформы:

- ✓ Новые образовательные сценарии
- ✓ Расширенная функциональность
- ✓ Обратная связь от пользователей

Развитие экосистемы

> Пионер X — это приглашение строить новые решения на общем технологическом языке

Открытость для рынка: мы открываем экосистему для внешних решений

GEOSCAN

Главный переход: от внутренних разработок к платформе для внешних игроков

Что мы открываем

Открытые API
Интерфейсы для интеграции с внешними системами

SDK
Комплекты разработки для создания приложений

Интерфейсы интеграции
Стандартизированные протоколы подключения

Подключение стороннего железа
Возможность использовать свою электронику

Кто может участвовать

Разработчики
Создание приложений и сервисов на базе Пионера X

Производители
Интеграция технологий в собственные устройства

Партнеры
Совместные проекты и кросс-интеграции

Образовательные команды
Разработка курсов и методик на базе платформы

Важно: это не «все open source». Это открытость интеграции и разработки поверх технологий.
Внешний игрок может использовать наши технологии в своем решении — это касается и железа, и ПО, и образовательных сценариев.

GEOSCAN

Это приглашение к экосистеме

Мы не утверждаем, что одна платформа должна заменить все. Но мы считаем, что без совместимой экосистемы невозможно быстро и устойчиво развивать современную робототехнику.

К созданию новых устройств

На базе совместимого стека технологий

К интеграции новых модулей

Открытые API и интерфейсы

К разработке новых курсов

Образовательные сценарии и сервисы

К сотрудничеству

Вокруг общего технологического языка

Мы считаем, что будущее робототехники — не в наборе изолированных решений, а в платформах, которые умеют расти, соединяться и переиспользоваться.

Подробнее о Пионере X:
edu@geoscan.ru

И Пионер X — это наш шаг в эту сторону

GEOSCAN

Спасибо за внимание!

GEOSCAN

Михаил Луцкий

Руководитель департамента развития образовательных продуктов ГК «Геоскан»

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.ru

geoscan.ru