

NANOPIX

Учебная программа

Курс: 32 академических часа, 16 занятий 🚀

👉 NANOPIX – это программируемый безопасный дрон для образовательных учреждений. Ученики изучают основы робототехники, программирования, телеметрии и 3D-моделирования.

🎓 Полный учебный курс включает поурочные материалы, практические задания, тесты и интерактивные упражнения.

🎯 Курс разработан для педагогов без профильной подготовки. Подходит для детей от 5 лет, начиная с простых заданий. Постепенно усложняется, позволяя ученикам 14+ изучать более сложные инженерные и алгоритмические принципы полёта.

🔥 Структура курса:

📌 1. Введение в мир беспилотников

- Разновидности БПЛА: мультикоптеры, планеры, вертолёты, дирижабли 🚁
- Области применения дронов в науке, бизнесе и образовании 📊
- Комплектация NANOPIX и основы техники безопасности ⚠️

📌 2. Конструирование и сборка дрона

- Подключение и проверка параметров дрона перед полётом
- Настройка гироскопа, акселерометра и дальномера ⚙️
- Анализ устойчивости разных конструкций дронов

📌 3. Основы управления NANOPIX

- Работа с пультом Nanopad 🎮
- Управление дроном в ручном и автоматическом режиме
- Первый полёт: удержание высоты, курс, возврат на место

📌 4. Телеметрия и сенсоры



- Анализ данных гироскопа и лазерного дальномера 📡
- Разбор ошибок калибровки и влияние на поведение дрона
- Использование датчиков обхода препятствий

📌 5. Введение в программирование дронов


- Блочное программирование в Roboton Studio 🤖
- Создание алгоритмов движения дрона
- Автоматизация полёта

NANOPIX



6. 3D-моделирование корпуса

- Работа в TinkerCAD 
- Проектирование нового корпуса дрона 
- Подготовка к 3D-печати и тестирование конструкции



7. Продвинутое программирование

- Базовые команды для управления дроном в Python 
- Создание автономных сценариев полёта
- Авто-взлёт, зависание и посадка

8. Работа с FPV (полет от первого лица)

- Подключение FPV-камеры 
- Управление дроном через FPV-очки 
- Выполнение заданий с визуальным контролем

9. Инженерные проекты с NANOPIX

- Симуляция работы дронов-курьеров 
- Управление манипулятором дрона 
- Автоматизированные полётные миссии


10. Продвинутая система управления

- Разбор PID-регуляторов и их влияние на устойчивость дрона
- Фильтрация данных сенсоров (акселерометр, гироскоп)
- Подключение дрона к базовой станции, разбор режимов

11. Алгоритмы управления и обратная связь

- Управление чувствительностью дрона
- Влияние пропорциональных, интегральных и прочих регуляторов
- Влияние системы стабилизации высоты

 и многое другое!

 Что входит в УМК?

- ✓ Методические рекомендации для учителя
- ✓ Презентации и инструкции
- ✓ Практические задания и поурочные планы
- ✓ Готовые скрипты для программирования

 Для заказов и подробной информации: <https://www.minibot.tech/>

 Вопросы и предложения — info@minibot.tech