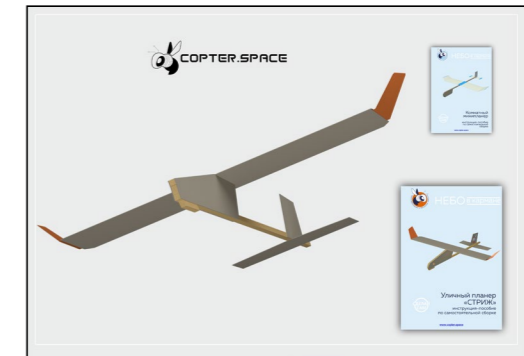


РАЗВИВАЮЩИЙ КОМПЛЕКС «НЕБО В КАРМАНЕ» НА БАЗЕ УМК «ЖУЖА NANO»



ООО «Байт-Самара»



Развивающий комплекс «Небо в кармане» на базе ЖУЖА NANO предназначен для освоения основ дроностроения и авиамоделирования детьми различных возрастных категорий – 6-9+ лет, 10-12+ лет 13-15+ лет. Каждой возрастной категории соответствует набор учебных программ, формирующих целостное восприятия дисциплин AeroNet, а также насыщенная практическая работа.

Категория 6-9+ лет. Дети младшего школьного возраста знакомятся с общими понятиями в форме игры, здорового соперничества и совместного творчества. Укрупненно, учебные блоки раскрываются в процессе ручной сборки аппаратов самолетного типа и квадрокоптеров, управления полетом, настройке и калибровке, а также последующем ремонте и модификации. Активно развивается мелкая и крупная моторика; координация движений; навыки работы с ручным инструментом и материалами – линейками, ножницами, клеем, пластиком, 3D-ручкой, пр. В ходе взаимодействия с учебными моделями дети знакомятся с основными понятиями аэродинамики (атмосфера, газы, давление, пр.) и физическими характеристиками тел (вес, обтекание, сопротивление, пр.) летательных аппаратов (крыло, пропеллер, фюзеляж, пр.). Вспомогательные элементы развивающего комплекса (катушки, шары, грузы, пластики, пр.) призваны разнообразить игровую познавательную деятельность, облегчить момент перехода от деятельности к восприятию, а также наглядно продемонстрировать отдельные физические явления, например, полет вращающегося пропеллера.

Категория 10-12+ лет. Начало освоения программирования дронов – знакомство с приемами SCRATCH-программирования полетов. Одновременно осваиваются приемы модификации аппаратов посредством 3D-печати необходимых элементов.

Категория 13-15+ лет. Программирование переходит в фазу освоения среды Python, знакомства с машинным зрением (настройка внешней камеры optical flow, обработ-

ка визуального полета, настройка фильтров для распознавания образов, отладка и выполнение программных алгоритмов автономных миссий, пр.) и программ телеуправления дроном.

Организация процесса обучения различных возрастных категорий детей возможна на одном и том же оборудовании за счет его модификаций. Запатентованная система модульной сборки дронов, равно как и телеуправление дроном, существенно упрощают работу преподавателя по подготовке оборудования, учебного пространства для различных групп, а также дают возможность существенной бюджетной экономии при запуске направления. Поурочные материалы, учебники в формате GITbook, подготовленные CASE Study являются основой плавного запуска учебного процесса с поддержанием постоянного интереса к освоению у детей.

Новейший подход к освоению машинного зрения заключается в переносе сложных вычислений с борта дрона в среду персонального компьютера. Это значит, что ученики создают рабочую программу, выполняемую компьютером, который «видит» дрон и управляет им посредством веб-камеры. Такой подход многократно увеличивает образовательную ценность продукта, одновременно упрощая и удешевляя само оборудование.

Важным является использование одного и того же оборудования для различных возрастных групп. Детям нравится работать с привычным оборудованием, так как нюансы поведения хорошо прогнозируемы. При этом открывающееся из года в год новое содержание уже знакомого оборудования дает полноценную картину знаний эксплуатации и программирования дронов.

Развивающий комплекс «Небо в кармане» на базе Жужа Nano идеально подходит для участия в дистанционных соревнованиях, например, в крупнейшем международном фестивале «Робофест», направление AeroNet.

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ	Дошкольное образование; Начальное общее образование; Основное общее образование; Среднее общее образование; Дополнительное образование детей.
ОСНОВНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ	<ul style="list-style-type: none"> Учебно-методический комплекс миниквадрокоптер «ЖУЖА NANO»; Набор комнатных планеров; Набор опциональных элементов (пуск-катушки, модельные пластики, пр.); Модуль машинного зрения квадрокоптера.
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ	Образовательная программа; Методические рекомендации; Видео; Курсы повышения квалификации; Учебные пособия; Дистанционное техническое и консультационное сопровождение.

Контакты: 443068, г. Самара, ул. Ново-Садовая, 106А, этаж 7А, офис Байт-Самара.
Тел: +7 (846) 276-45-88 Сайт: www.copter.space E-mail: fullchoice@mail.ru