

Учебный программируемый конструктор квадрокоптера «Пиксель-Вжик»



«Пиксель-Вжик» - маленький дрон с большими возможностями.

Легосовместимый учебный программируемый конструктор квадрокоптера «Пиксель-Вжик» (далее «Пиксель-Вжик») представляет собой набор для развития ранней профорientации в области конструирования, программирования и пилотирования беспилотных летательных аппаратов у детей от 6 лет. Предназначен для индивидуальных или коллективных занятий детей начальной и средней школы с целью формирования технологической грамотности и современных компетенций в области технических и естественных наук.

«Пиксель-Вжик» позволяет получить знания об основных особенностях конструкций беспилотных летательных аппаратов и их эксплуатации, развить способности творчески подходить к использованию возможностей БПЛА, сформировать у учащихся познавательный интерес к отрасли «Беспилотных авиационных систем».

Используя в образовательном процессе «Пиксель-Вжик», учащиеся смогут освоить базовые знания программирования, научиться составлять полётные задания для автономного полета дрона. Квадрокоптер может быть запрограммирован с помощью блочного Scratch-программирования, которое основано на принципе простого перетаскивания логических блоков с командами, а также перейти на более продвинутый уровень программирования, составляя полётные задания на языке Python.

Универсальность внедрения в образовательную систему «Пиксель-Вжик»

состоит в ЛЕГО-совместимом ресурсном наполнении конструктора беспилотного летательного аппарата. Совместное применение двух уникальных образовательных решений позволяет расширить цели и решать новые, актуальные задачи, добавляя новизну и технический интерес в учебный процесс. ЛЕГО-совместимость конструктора «Пиксель-Вжик» даёт возможность учащемуся при использовании других игровых элементов LEGO развивать творческие навыки, строить игровые ситуации, а образовательным учреждениям позволяет использовать продукт совместно с конструкторами LEGO, которые есть в каждой школе и используются учащимися в образовательном процессе.

Благодаря наличию в комплекте пульта управления, дрон можно быстро настроить и начать пилотирование. А наличие в дроне WiFi позволяет создать пару с мобильным телефоном или планшетом, работающим на Android, iOS, Windows и на экране подключенного устройства в режиме on-line видеть отличное изображение с 8 Мп камеры дрона, а также в полете делать фото и записывать видео. Встроенный датчик оптического потока (Optical flow) обеспечивает функцию зависания и автоматического позиционирования, что крайне необходимо для старта обучения пилотированию дрона, Прощать первые ошибки маленького пилота поможет круговая ударопрочная защита и обеспечит сохранность дрона при случайных столкновениях. Все это позволяет осуществлять пилотирование дрона даже детям, впервые начинающим освоение БПЛА и впоследствии совершенствовать свои навыки.

Использование опционального ресурсного набора, поставляемого дополнительно, значительно расширяет возможности «Пиксель-Вжик» в проектной деятельности и программировании. На таком дроне возможна подготовка к участию в конкурсах и соревнованиях различного уровня, в том числе международных соревнованиях формата PilotX проводимых в Китае.

Вовлечение в систему образования «Пиксель-Вжик» охватывает такие школьные дисциплины как труд (конструирование), физику (основы механики и аэродинамики), математику (моделирование), информатику (программирование).

«Пиксель-Вжик» соответствует Методическим рекомендациям Министерства Просвещения РФ по созданию и оснащению специализированных классов (кружков) БАС, как «Программируемый учебный квадрокоптер».

Конструктор имеет действующий Сертификат Соответствия.

Конструктивные особенности:

- Прочность конструкции деталей конструктора и дрона в целом, а также пригодность к применению в заданных условиях обеспечивается технологией изготовления и примененными материалами.
- Конструкция составных частей предотвращает возможность их неправильной сборки. Соединяемые механические детали конструктора плотно соединяются друг с другом без зазоров.
- Схема размещения и закрепления частей дрона - в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

- Поверхности конструктора не имеют зазубрин, заусенец, трещин, острых кромок, а также раковин и механических повреждений, снижающих прочность, эксплуатационные качества и ухудшающих внешний вид конструктора.
- Острые кромки деталей отсутствуют.
- Конструктор и его составные части выдерживают механические нагрузки, возникающие при использовании конструктора по назначению.
- Возможность установки и подключения дополнительных модулей: звукового, светового (светодиодного), модуля электромагнитного захвата, модуля обхода препятствий,

Технические характеристики:

- размах рамы - 184мм*175мм*56мм;
- продолжительность полёта - 10 минут;
- дальность радиосвязи - 100 метров;
- дальность видеосвязи - 100 метров;
- вес - 126 грамм;
- скоростной диапазон: - 0 - 10 км/ч;
- допустимая скорость ветра - 5 м/сек;
- температурный диапазон: - 20 +40С;
- максимальная высота полёта - 100 метров;
- высота эффективного применения - 3 м.

Функциональные характеристики:

- автономный полет по заданной миссии;
- автоматическая калибровка перед полетом;
- функции зависания и автоматического позиционирования дрона в пространстве (Optical flow);
- FPV – пилотирование;
- возможность объединения в рой-дронов (до 10 шт.);
- видео и фотосъемка, онлайн трансляция полета;
- управление с помощью радиоаппаратуры, телефона, планшета, компьютера;
- управление и программирование с помощью бесплатного приложения для Android, iOS, Windows.
- программирование – блочное (Scratch), Python;
- тип конструктора – блочный (совместим с системой «Лего»);
- сборка - модульная.
- возможность установки дополнительных функциональных модулей.

Дополнительные возможности (при наличии ресурсного набора):

- передача "звуковой" команды на расстоянии;

- включение на расстоянии светодиодов на дополнительном функциональном модуле. Возможность изменения цвета светодиодов;
- возможность электромагнитного захвата и переноса грузов;
- сканирование, определение и обход препятствий на программируемом расстоянии;
- Программирование в режим «рой дронов» нескольких БПЛА «Пиксель-Вжик».

Комплектация:

- Фюзеляж с полетным контроллером: - 1 шт.
 - материал комбинированный;
 - встроенный порт входа/выхода microUSB для подключения к компьютеру или пульту управления;
 - встроенный порт JST для подключения дополнительных функциональных модулей;
 - встроенный порт для подключения коннекторов двигателей – 4 шт.;
 - встроенная видеокамера с разрешением 8Мп;
 - оптический датчик (optic flow);
 - световой индикатор состояния дрона.
- радиоаппаратура управления - дистанционный пульт управления (питание от 3-х элементов питания типа ААА) со встроенным портом входа/выхода microUSB. - 1 шт.;
- зарядное устройство с индикацией заряда - 1 шт.;
- аккумуляторная батарея (Lipo, емкость - 600mAh) - 1 шт.;
- элемент быстросъемной защиты пропеллеров - 2 шт.;
- двигатель с пропеллером - 4 шт.;
- инструмент для смены пропеллеров - 1 шт.;
- запасной пропеллер - 4 шт.;
- инструкция по эксплуатации - 1 шт.;
- кабель microUSB-USB - 1 шт.;
- запасные стики пульта управления - 2 шт.;
- соединительный крепеж 2780 - 18 шт.

Упаковка:

Материал упаковки – плотный картон с ложементами из поролона с отсеками для хранения компонентов конструктора БПЛА. Размер упаковки - 20*14*11 см (Ш*Г*В)

Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации «Пиксель-Вжик» 6 месяцев с даты продажи.

Изготовитель гарантирует:

- соответствие технических характеристик изделия данным, приведенным в техническом паспорте;

- безотказную работу комплектующих при соблюдении Инструкции по эксплуатации.

Производитель обеспечивает техническую и консультационную поддержку изделия:

- в Телеграм -канале https://t.me/tezona_tech ,
- в чат-боте Телеграм https://t.me/Tezona_tech_bot
- на сайте <https://www.tezona.ru/bas/>