



Индивидуальный предприниматель  
ИП Швецова Наталия Ивановна  
ИНН 666102630247  
р/сч 40802810000000001238 в ООО КБ "КОЛЬЦО  
УРАЛА"  
Г. ЕКАТЕРИНБУРГ  
к/сч 30101810500000000768 БИК 046577768

## Коммерческое предложение № ШВ001091

№	Наименование	Характеристики	Ед. Изм.	Кол-во.	Цена.
1	Конструктор программируемого квадрокоптера "Пчела". Набор развивающий инженерное и логическое мышление, творческие способности и навыки программирования.	<p><b>Конструктор программируемого квадрокоптера "Пчела". Набор развивающий инженерное и логическое мышление, творческие способности и навыки программирования.</b></p> <p>Конструктор программируемого квадрокоптера "Пчела". Набор развивающий инженерное и логическое мышление, творческие способности и навыки программирования - это программируемый дрон, разработанный для STEAM-образования ребенка от 5 до 14 лет. Благодаря мощной плате управления со встроенными датчиками, дрон умеет транслировать HD-видео, взлетать/садиться по нажатию одной кнопки, следовать по линии, а также совершать головокружительные трюки One-key 360° и Bounce Mode.</p> <p>Интерфейс полетного контроллера поддерживает подключение внешних электронных модулей расширения и можно дополнительно реализовать, например, автоматическую доставку грузов (комплект Electromagnet Delivery), обнаружение препятствий и их обход (модуль расширения Obstacle Avoiding), иллюминацию и звуковое сопровождение.</p> <p>В приложении LitebeeGo в простой и доступной форме можно запрограммировать любые функции дрона Litebee Wing STEM: в визуальной среде Scratch алгоритмы составляются методом перетаскивания логических блоков и, если последовательность команд правильная, то всё будет работать. Так, шаг за шагом, ребенок получит первичные навыки</p>	шт	5	60 643.44

		<p>программирования, а затем сможет легко освоить более сложное текстовое программирование в Python.</p> <p>Методические материалы, входящие в комплект и поставляемые в электронном виде, дают возможность в рамках урока информатики, технологии, физики изучать следующие предметные области.  <b>Физика:</b> электричество, двигатель, аэродинамика полёта, закон Бернулли.  <b>Информатика:</b> программирование в среде Scratch  <b>Технология:</b> основы инженерии, аэродинамика</p> <p><b>МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ</b>  Методические материалы, входящие в комплект, позволяют провести 10 полноценных учебных занятий, в рамках которых дети познакомятся с дроном "Пчела", научатся его собирать и программировать. А дополнительные творческие задания разнообразят учебный процесс Особенности:  Учимся программировать: Программирование графических блоков для детей, которым можно учиться с удовольствием  Конструкция из строительных блоков, простая в сборке и восстановлении  Безотказный режим и базовая защита винта для предотвращения травм при столкновении  Интеллектуальный режим со взлетом / посадкой одной клавишей, поворотом на 360 ° и удержанием высоты</p> <p>Творческие проекты для изучения  Светодиод, формирование, подача, звуковой сигнал, отслеживание линии, объезд препятствий и многое другое 3  способа управления: Управляется контроллером, смартфоном или компьютерным программированием  Технические характеристики: Размер: 209 мм (Д) x 184 мм (Ш) x 56 мм (В)  Вес: 126 г (включая аккумулятор и защитный кожух) Колесная база: 148 мм Двигатель: 1020 матовый  Аккумулятор: 600 мАч / 2 С  Пропеллер: 75 мм с двумя лопастями Защита пропеллера: Базовая защита Дистанция управления: 100 м Время полета: 11 минут (зависание) Горизонтальная скорость: 1,7 м/с Сопротивление ветру: 3 м/с Камера: Эффективные пиксели: 8 Мп, поле обзора: 88 °  Продукт включает в себя:</p>		
--	--	--	--	--

	<p>Беспилотный летательный аппарат x 1      Радиопередатчик x 1</p> <p>Аккумулятор x 2      Зарядное устройство x 1      USB-кабель x 1</p> <p>Пропеллеры (пара) x 4</p> <p>Защитные кожухи пропеллера (комплект) x 1      Инструмент для снятия пропеллера x 1      Фрикционные штифты x 10</p> <p>Руководство пользователя x 1</p> <p>Чехол для образовательного набора x 1      Модуль x 2</p> <p>Уровень образования начальное общее образование</p> <p>Количество детей 1-2</p> <p>Программируемость да</p> <p>Материал Безопасный ABS пластик</p> <p>Габариты 210 мм x 180 мм x 50 мм</p> <p>Вес 1280 г</p> <p>кол-во моторов 4</p> <p>кол-во пропеллеров 4 (76 мм 2-лопастные)</p> <p>Разрешение встроенной камеры 8 МП 1080p</p> <p>Формат записи видео MP4</p> <p>Время работы от аккумулятора 1 час</p> <p>Напряжение батареи 2S / 7,4 В / 600 мАч</p> <p>Материал лопастей пластик</p> <p>Материал рамы пластик</p>			
--	--	--	--	--

		<p style="text-align: center;">Дальность полета 100 м</p> <p style="text-align: center;">Время полета 10 мин.</p> <p style="text-align: center;">Тип дрона RTF</p>			
2	Дополнительный аккумулятор для квадрокоптера Пчела	Дополнительная батарея (аккумулятор) для квадрокоптера Пчела 600mAh/2S/7.4V	шт	10	3 510.94
3	Мультизарядное устройство на 4 аккумулятора для квадрокоптера Пчела	<p>Дополнительно к этому, мультизарядное устройство, в отличие от стандартных зарядок, входящих в комплектацию дронов Litebee, оснащено специально разработанной интеллектуальной системой контроля, гарантирующей значительное увеличение срока службы заряжаемых аккумуляторов за счет высокоточного поддержания зарядных параметров, а также обеспечивающей максимальную защиту от перегрева и замыканий.</p> <p><b>Характеристики:</b>  Тип зарядное устройство  Выходная мощность 60 W  Рабочее напряжение 8.4 V  Цвет белый  Питание 4 x 15 W, 8.4 V / 1.5 A</p> <p>Дополнительные возможности  Интеллектуальная система контроля Входное напряжение (мин) 100 V  Входное напряжение (макс) 240 V  Комплектация Кабель / Руководство  Срок гарантии производителя 12 m</p>	шт	1	22 821.08
4	Набор для пилотирования квадрокоптера от первого лица	<b>Набор для пилотирования квадрокоптера от первого лица</b> <b>Состав комплекта</b> - 1 x Cetus Pro бесколлекторный	шт	5	47 876.40

квадрокоптер;  
- 1 x LiteRadio 2 SE передатчик (протокол Frsky);  
- 1 x BEATFPV VR02 FPV очки;  
- 2 x BT2.0 450 mAh 1S Lipo аккумулятор;  
- 1 x BT2.0 зарядное устройство и тестер батарей;  
- 1 x USB кабель зарядки (Type-C);  
- 1 x переходник Type-C - FC;  
- 1 x инструмент для снятия пропеллеров;  
- 4 x 40мм 3-х лопстных пропеллера (сменные);  
- 1 x Сумка для хранения;  
Дополнительные аккумуляторы для данной модели называются:  
- Аккумулятор BT2.0 450mAh 1S 30C HV Battery

#### **Основные преимущества**

- Это совершенно новый бесколлекторный квадрокоптер для FPV полетов. Cetus Pro крепкий и быстрый, позволяющий летать быстрее, участвовать в гонках и даже (при наличии опыта) выполнять сложные трюки. Он также очень мощный и поразил нас на тестах в сопротивлении ветру.

- Он имеет легкий 1-2S Pro бесколлекторный контроллер полета и раму из материала PA12, что делает его более устойчивым и живучим.

- Режим черепахи: когда квадрокоптер падает ввух ногами, просто активируйте этот режим на пульте управления, чтобы перевернуть его. Теперь Вам не придется ходить по полям, чтобы сделать это.

- Благодаря трем режимам полета (описание ниже), пилоты могут расти от начинающих к полностью ручному FPV полету.

- Дрон автоматически деактивируется, если просиходит падение или вольтаж слишком низкий. Это потрясающая функция для начинающих.

- Поставляется в специальном кейсе, обеспечивающим лучшую защиту и безопасный способ транспортировки Cetus Pro.

#### **Режимы полета**

Режим полета отображается в правом нижнем углу экрана полета. Пилоты могут выбирать различные режимы полета в зависимости от условий и уровня подготовки.

1. Нормальный режим: когда квадрокоптер поднимается, центрируйте два джойстика одновременно, и квадрокоптер будет стабильно висеть.. Положение джойстика направления определяет направление и угол наклона квадрокоптера. Квадрокоптер имеет вспомогательную функцию полета, которая может помочь в регулировке высоты и горизонтального положения, что упрощает управление пилотом. N РЕЖИМ отображается в экранном меню.

2. Спортивный режим: когда квадрокоптер поднимается, пилот управляет джойстиком газа, чтобы контролировать и регулировать высоту квадрокоптера. Положение джойстика направления определяет направление и угол наклона квадрокоптера. Когда джойстик направления переместится обратно в центр, квадрокоптер вернется в горизонтальное положение. S РЕЖИМ отображается в экранном меню.

3. Ручной режим: когда квадрокоптер поднимается, пилот управляет джойстиком газа, чтобы контролировать и регулировать высоту полета. Позиционирование джойстика направления позволяет управлять направлением и скоростью крена квадрокоптера. Квадрокоптер сохранит свое текущее положение при перемещении джойстика направления в центр.

Теперь вы умеете управлять FPV дроном в полностью ручном режиме! Весь полет полностью зависит от вас! Если вы прошли первые два режима и почувствуете себя комфортно, это будет совсем несложно.

Режим полета выбирается переключателем на пульте управления. Для получения более подробной информации, пожалуйста, обратитесь к главе «Функции переключателя радиопередатчика дистанционного управления».

#### **Характеристики BETA FPV Cetus Pro Kit**

- Система позиционирования: opticalflow(оптическая) / барометр / лазер
  - Позиционирование по высоте: лазер / барометр
  - Определение положения: opticalflow (эффективная высота 0,3-3 м)
  - Точность автоматического

		<p>зависания: по горизонтали <math>\pm 0,2</math> м, по вертикали <math>\pm 0,3</math> м (без ветра)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Протокол приемника: Frsky D8</li> <li>- Контроллер полета: Lite 1-2S</li> </ul> <p>Pro бесколлекторный FC VTX: 25 мВт</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Угол наклона камеры: <math>30^\circ</math></li> </ul> <p>Камера: C02 FPV Micro Camera</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Передатчик: Передатчик LiteRadio2 SE</li> <li>- Режим TX: режим 1 и режим 2 опционально</li> <li>- Очки: Очки VR02</li> <li>- Двигатель: 1102-18000KV бесколлекторный двигатель</li> <li>- Пропеллер: 40 мм 3-лопастное отверстие для вала 1,5 мм</li> <li>- Взлетный вес: 33,19 г (без аккумулятора)</li> <li>- Система питания: 1S</li> <li>- Батарея: BT2.0 450 мАч 1S</li> </ul> <p>Батарея (внешняя)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Время полета: 4-5 мин.</li> <li>- Дальность полета: 80 м (в широкой и спокойной среде)</li> </ul> <p><b>Комплектация</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 * Квадрокоптер Cetus Pro</li> <li>- 1 * передатчик LiteRadio2 SE (протокол Frsky D8)</li> <li>- 1 * VR02 FPV очки</li> <li>- 2 * BT2.0 450 мАч 1S Lipo аккумулятор</li> <li>- 1 * BT2.0 зарядное устройство и тестер напряжения</li> <li>- 1 * USB-кабель для зарядки (тип-C)</li> <li>- 1 * адаптер типа C</li> <li>- 1 * Инструмент для удаления опоры</li> <li>- 4 * 40 мм 3-лопастные пропеллеры</li> <li>- 2 * Инструкция</li> <li>- 1 * Кейс</li> </ul>			
5	Конструктор спортивного квадрокоптера Innovator skDron Sport	<p><b>Конструктор спортивного квадрокоптера Innovator skDron Sport</b></p> <p><b>Описание комплекта</b></p> <p>Набор для сборки и управления квадрокоптером</p> <p><b>Innovator skDron Sport</b> отлично подходит для изучения и использования беспилотных авиационных систем в школах, колледжах, ВУЗах, детских технопарках.</p> <p>Конструктор квадрокоптера может использоваться для подготовки и участия в соревнованиях World Skills и Drone racing.</p> <p>Образовательный конструктор <b>квадрокоптера Innovator skDron Sport</b> - это комплексное решение, с помощью которого учащиеся научатся собирать и</p>	шт	3	191 505.60

		<p>программировать БПЛА, а также выбирать и применять подходящие технологии для решения практических задач с помощью квадрокоптера, позволит ученикам школ, авиамodelьных секций и кружков робототехники освоить полезные навыки и узнать о современных профессиях. С помощью набора skDron Вы сможете интегрировать последние технические достижения в учебный процесс.</p> <p>Конструктор спортивного квадрокоптера. Набор комплектующих, необходимых для сборки спортивного квадрокоптера. Квадрокоптер с возможностью программирования и полета в рамках помещения. Управление дроном с помощью пульта дистанционного управления и камеры. Скорость полета: 65 км/ч Масса квадрокоптера: 380</p> <p><b>Набор на сборки и пилотирования дрона - это:</b></p> <p>Выявление детей с инженерным типом мышления Социализация, объединение подростков по принципу общих интересов Подготовка подростков для профессий, связанных с управлением беспилотниками</p> <p>Открытие нового направления в робототехнике. Формирование элиты российских инженеров и ученых</p> <p>Захватывающие соревнования, способные вывести Вашу школу в число самых продвинутых в России</p> <p><b>С квадрокоптером</b></p> <p><b>Innovator skDron Sport</b> вы сможете:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>изучить основы робототехники и авионики;</li> <li>узнать, как устроен квадрокоптер;</li> <li>научиться управлять им;</li> <li>адаптировать платформу под разные задачи;</li> <li>освоить азы программирования.</li> </ul> <p><b>Основные преимущества:</b></p> <p>В комплект входит все необходимое для создания дрона В комплект входит <u>ПО симулятор для отработки навыков пилотирования БПЛА</u> на персональном компьютере. Полный комплект в одной коробке – образовательные учреждения не несут затраты на закупку дополнительных инструментов и комплектующих</p> <p><b>Методические материалы для поэтапного обучения школьников и пошаговая инструкция по сборке в комплекте.</b></p> <p><b>Набор включает:</b></p> <p>Комплект для сборки квадрокоптера с необходимым инструментом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>рама <b>5 дюймов</b></li> <li>полезная переносимая нагрузка <b>до 1 кг</b></li> <li>камера <b>пульт управления с</b></li> </ul>			
--	--	---	--	--	--

		<p><b>приемником</b> посадочная площадка методическое пособие по сборке квадрокоптера <b>ПО для отработки навыков пилотирования БПЛА на персональном компьютере</b> комплект инструментов для сборки квадрокоптера</p> <p>Рама для сборки квадрокоптера Бесколлекторные моторы - 4 шт. Регулятор оборотов - 4 шт. Видеопередатчик Плата распределения питания Полетный контроллер Видеокамера Пропеллеры - 8 шт. Аппаратура управления - пульт Сателлит приемника Антенна . Универсальное зарядное устройство . Аккумулятор для квадрокоптера Ключ для моторов Комплект шестигранных отверток метрических Паяльник для сборки квадрокоптера Посадочная площадка для тренировки точности управления БПЛА при посадке ПО для отработки навыков пилотирования БПЛА на персональном компьютере</p>			
6	Конструктор учебного БПЛА Innovator VTOL EDU	<p><b>Конструктор учебного БПЛА Innovator VTOL EDU</b> Конструктор БПЛА типа VTOL представляет собой конструктор БАС в виде планера, оснащенного системой вертикального взлета за счет дополнительной мультироторной системы. Изучение БАС типа VTOL позволяет учащимся на практике познакомиться с методами проектирования, конструирования и управления гибридных БАС, изучить преимущества и недостатки различных видов БАС.</p> <p><b>Описание</b> 1. Маленький, легкий и портативный с размахом крыльев 730 мм 2. Конструкция для быстрой разборки. Сборка и демонтаж для транспортировки за минуту 3. VTOL - вертикальный взлет и посадка 4. Превосходный аэродинамический дизайн. Устойчив на низкой скорости 5. Большое внутреннее пространство для переноски аккумулятора и электроники с высокой гибкостью для достижения наилучшего CG 6. Передний и задний люки для максимальной гибкости при размещении вашей электроники 7. Специальное крепление для передней FPV-камеры 8. Сделан из материала высокой</p>	шт	1	319 176



Швецова Наталия Ивановна