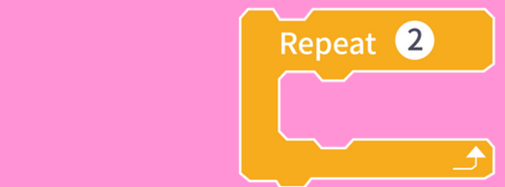
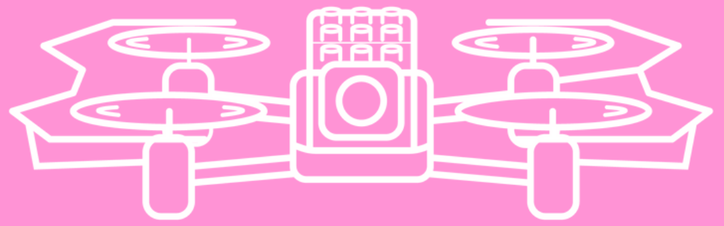
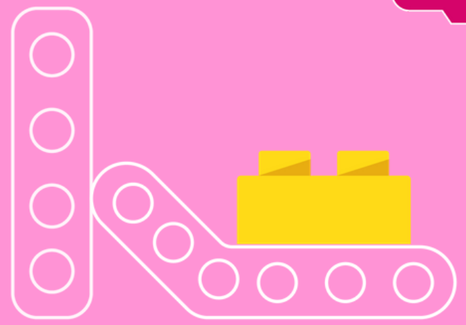
Раздел 2

КОМПОНЕНТЫ ДРОНА

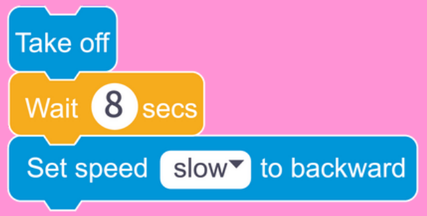












комплектация дрона

упаковочная коробка (кейс)



дрон





зарядное устройство



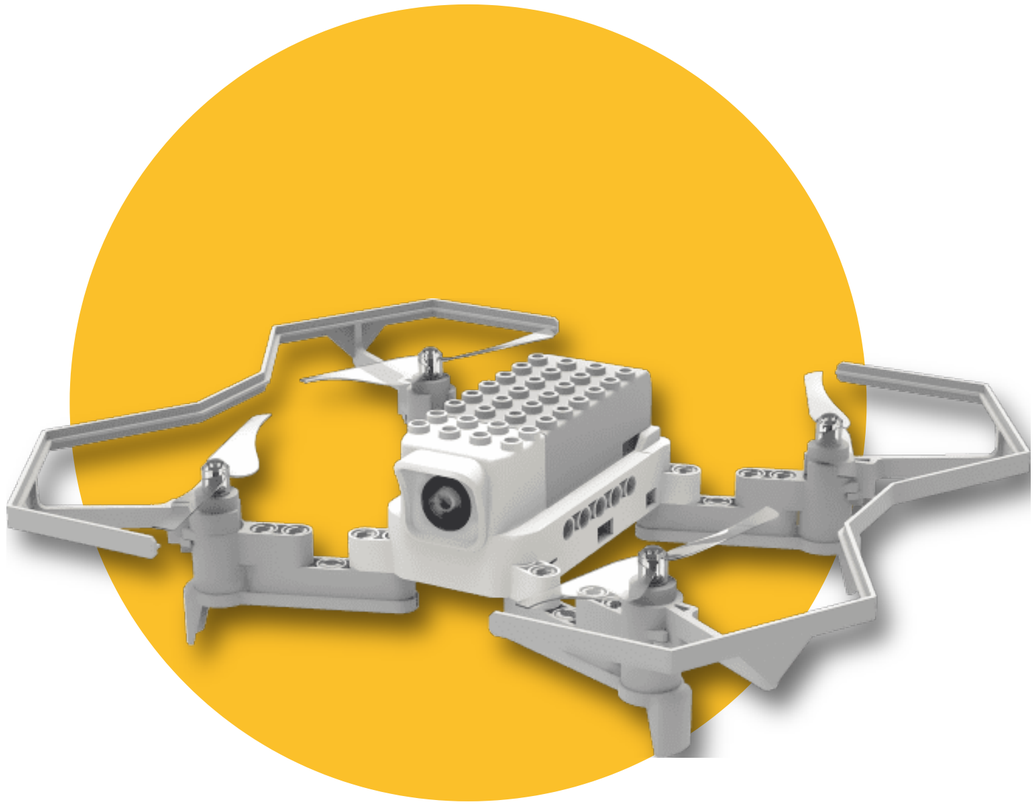
аккумуляторная батарея (2)

пульт управления



инструкция по эксплуатации

Технические характеристики



Габариты	210 мм x 180 мм x 50 мм
кол-во моторов	4
кол-во пропелеров	4 (76 мм 2-лопастные)
Управление	смартфон/пульт управления
Разрешение встроенной камеры	8 МП 1080p
Формат записи видео	MP4
Время работы от аккумулятора	1 час
Напряжение батареи	2S / 7,4 В / 600 мАч
Цвет	белый, серый
Языки программирования	Scratch
Дальность полета	100 м
Время полета	10 мин.
Тип дрона	RTF

Сыграйте в мини-игру

Топните правой ногой и поднимите левую руку, затем топните левой ногой и поднимите правую руку.
Вы знаете, кто управляет вашими руками и ногами?
Да, это ваш мозг.



Каркас дрона

Каркас для дрона - это как кости для тела человека. На нем находятся все необходимые части дрона. Для изготовления надёжного каркаса требуются прочные материалы, он должен быть удобным в использовании и иметь практичную конструкцию.
Типичная конструкция дронов бывает «+», «X» и «H» образной.

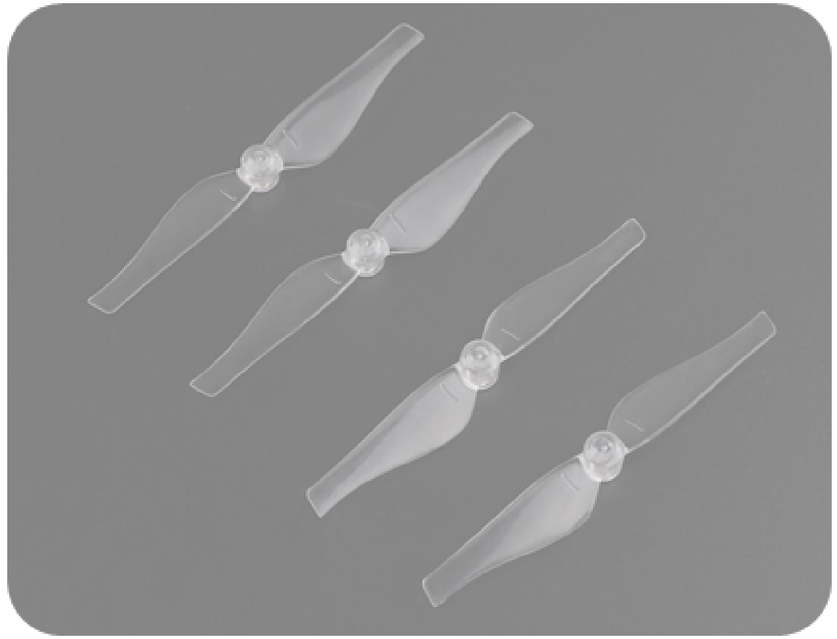






Пропеллер

Пропеллер - это устройство с вращающейся ступицей (ротором) и расходящимися лопастями, которое преобразует крутящий момент в линейную тягу.
Пропеллер создаёт подъёмную силу, которая поднимает дрон в воздух.



Двигатель

Двигатель - это устройство, которое заставляет лопасть вращаться. Модель дрона "Пчела" оснащена четырьмя двигателями: два вращаются по часовой стрелке и два против часовой стрелки. Направление вращения не меняется.

Для удобства распознавания в дроне "Пчела" двигатель с вращением по часовой стрелке имеет красно-синий провод, а с вращением против часовой стрелки - чёрно-белый провод.

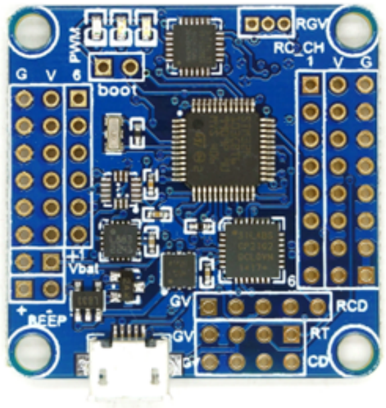


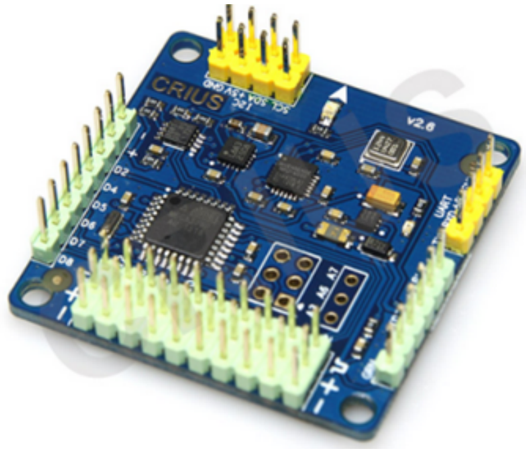
Устройство управления полётом

Устройство управления полётом - это основная часть дрона, как и мозг для человека. Он соединяет дрон и пульт управления, заставляя дрон двигаться в соответствии с поданной ему командой.

Устройство управления полётом дрона "Пчела" - это открытое аппаратное обеспечение, которое можно программировать.

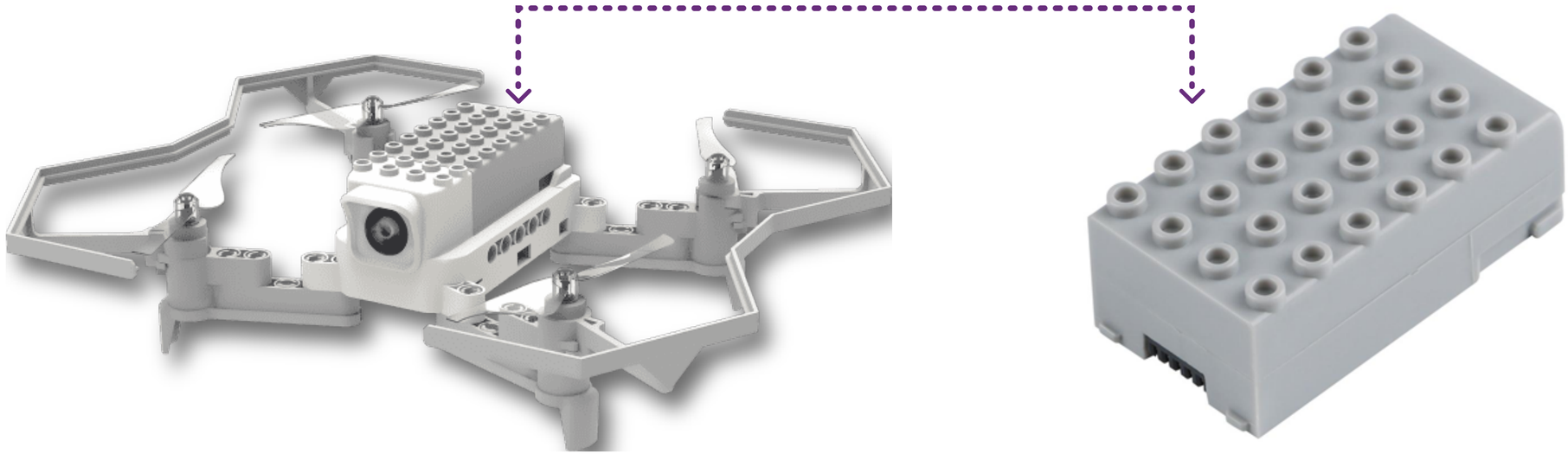






Аккумуляторная батарея

Аккумулятор - это источник энергии, обеспечивающий работу двигателя. Учитывая возможность регулирования мощности, для большинства дронов используют Li-Po (литий-полимерные) аккумуляторные батареи. Аккумуляторная батарея определяет мощность и время полёта дрона.



Техническое обслуживание батареи

01 Не подвергайте длительной перезарядке и полной разрядке, при вздутии аккумуляторной батареи её необходимо заменить.

02 Среднее количество циклов разряд-заряд составляет 300-500, после этого ёмкость батареи может резко снизиться.

03 Длительное хранение аккумуляторной батареи без эксплуатации является губительным, но при его необходимости следует поддерживать заряд на уровне 70%.

04 Лучше заряжать аккумуляторную батарею после её остывания.

05 Нормальное функционирование аккумуляторной батареи при низких температурах невозможно, соблюдение условий эксплуатации батареи может улучшить её работоспособность.

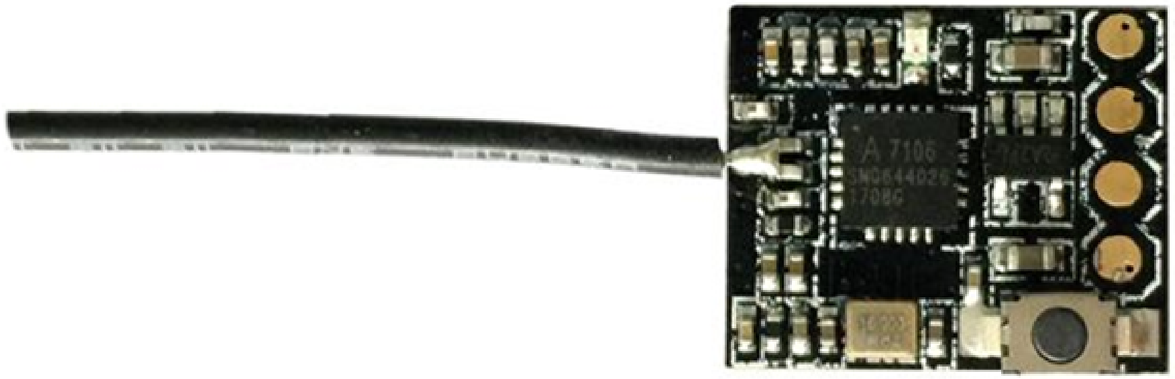
Электронный регулятор скорости

Электронный регулятор скорости соединяет устройство управления полётом и двигатель для регулировки мощности каждого пропеллера



Приёмник сигналов управления

Приёмник сигналов управления: установлен в задней части дрона для приёма сигнала с пульта управления.



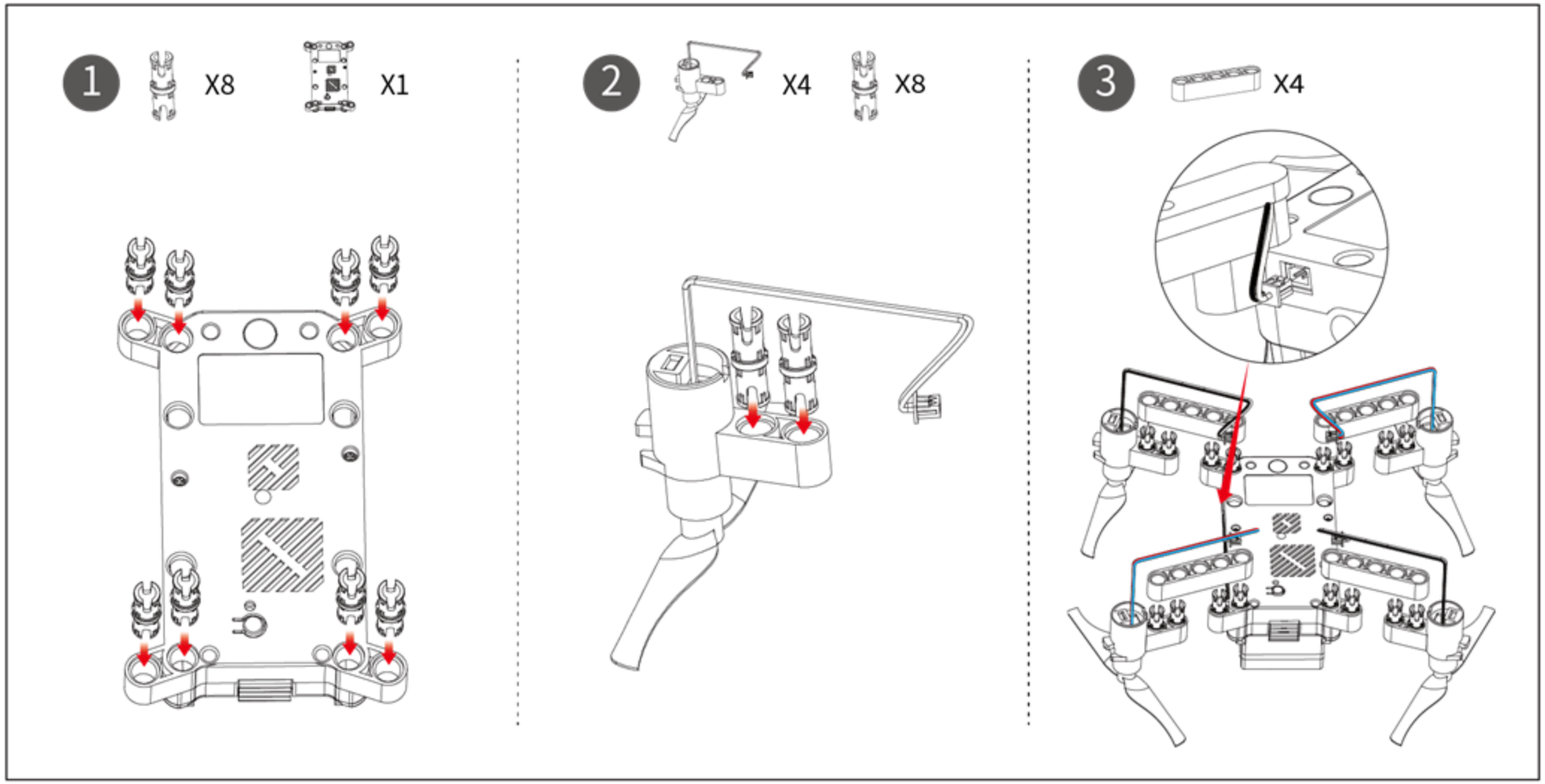
Камера

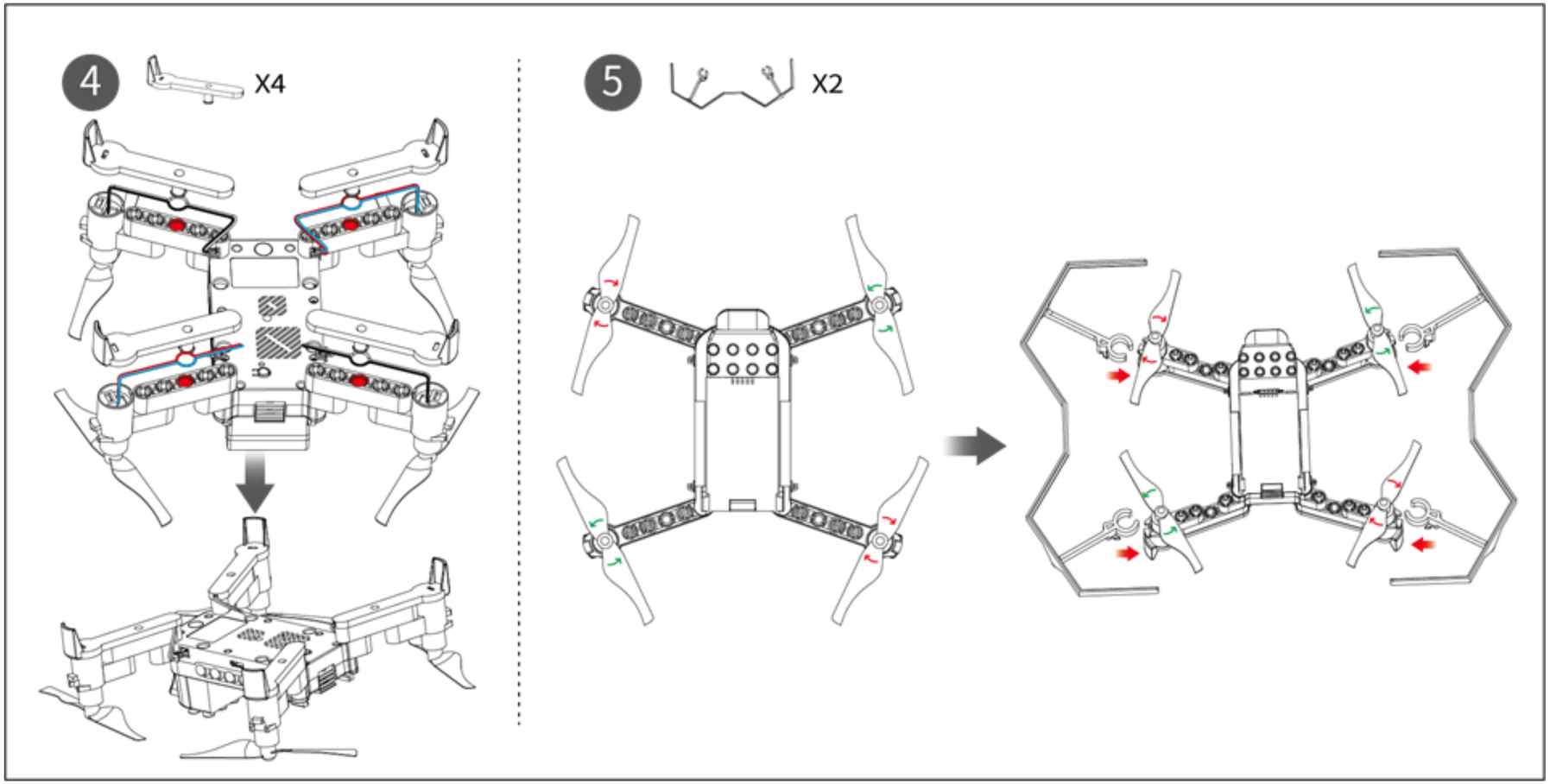
Камера: предназначена для фото- или видеосъёмки



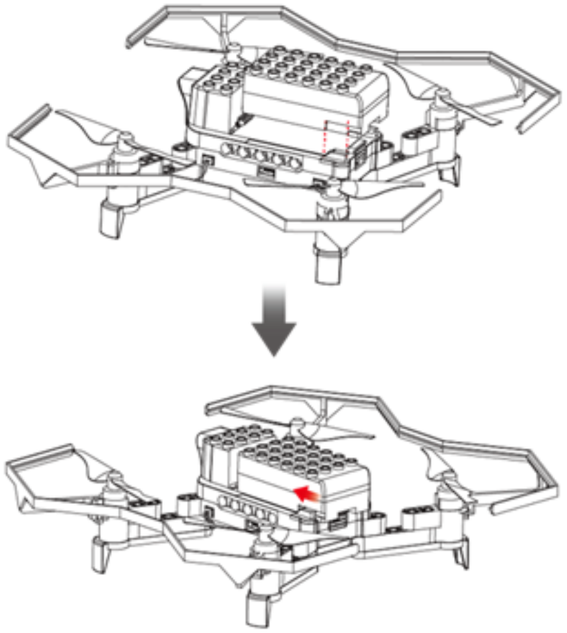


СБОРКА "ПЧЕЛЫ"

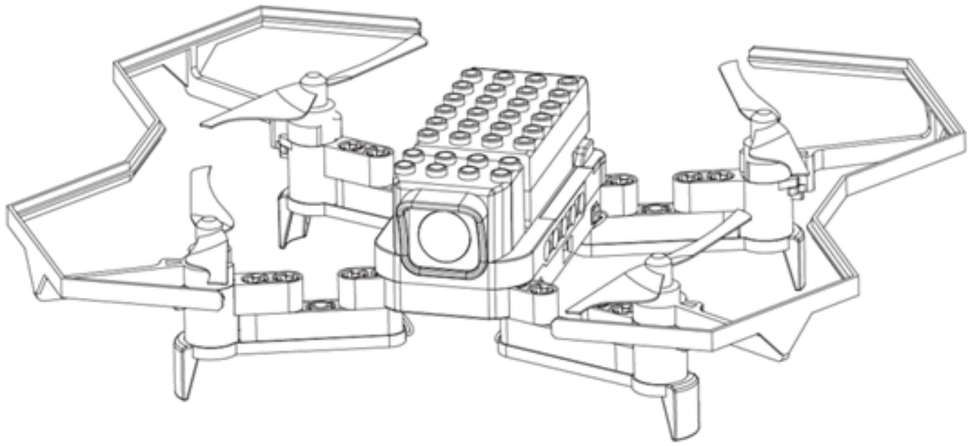

1
X8
X1
2
X4
X8
3
X4


4
X4
5
X2

6 X1



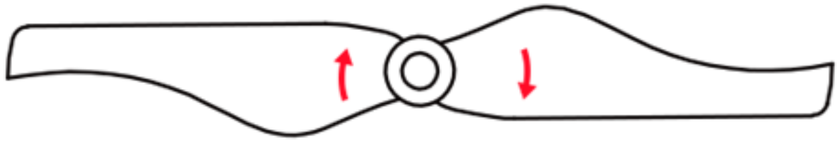
7



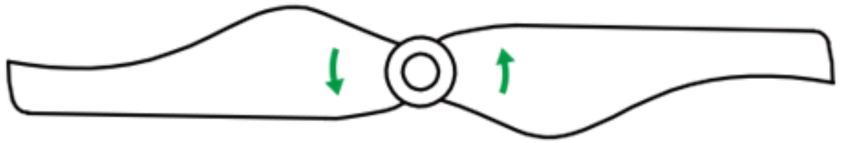
Лопасти

Дрон "Пчела" имеет две группы лопастей: с вращением по часовой стрелке и против часовой стрелки.

Для совершения полёта дрона следует правильно установить лопасти. Для правильной установки на лопастях имеются обозначения.



По часовой стрелке



Против часовой стрелки

Замена лопастей

При необходимости замены лопасти в случае её поломки, следует использовать мини гаечный ключ.

Процесс замены довольно прост, как показано на рисунке справа.



Замена защитного ограничителя для лопастей

Ограничитель служит для защиты пропеллера. Если в этом нет необходимости, не снимайте ограничитель с дрона.

В случае необходимости снятия или замены защитного ограничителя, выполните следующие действия:

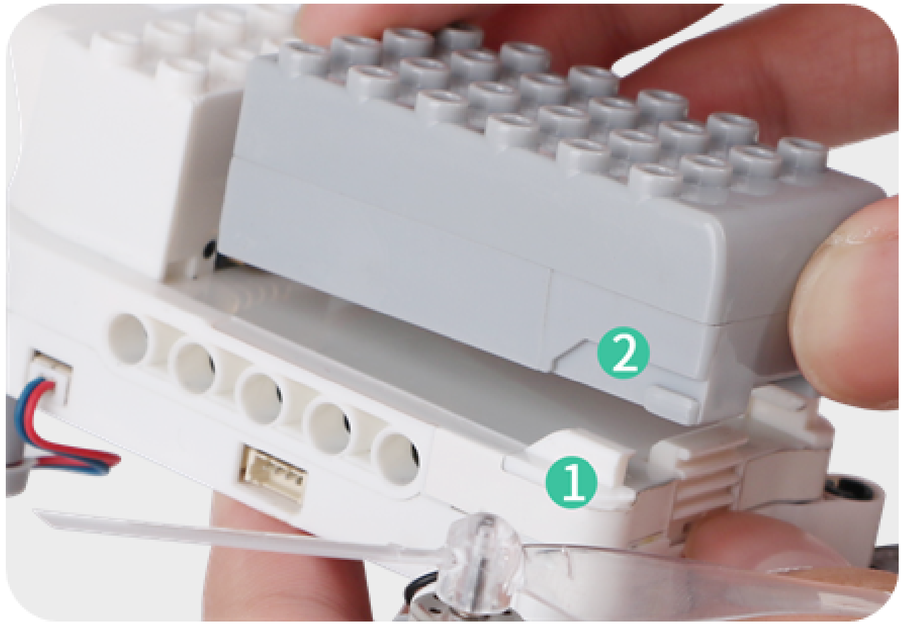
1) Удерживая двигатель пальцами одной руки, вытяните защитный ограничитель пальцами другой руки.

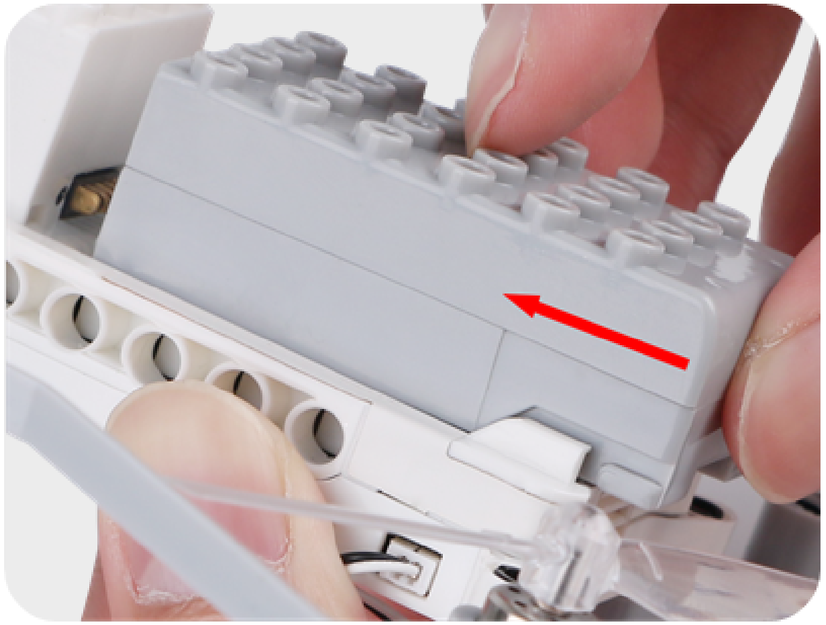
2) Затем установите защитный ограничитель с другого двигателя, как показано на рисунке.



Установка аккумуляторной батареи

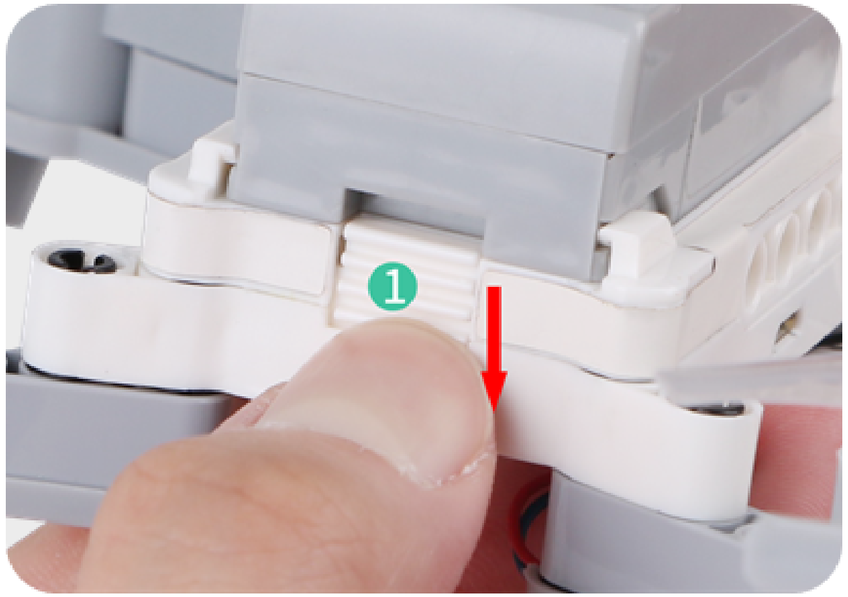
Потяните заслонку вниз (рис. 1), а затем вставьте аккумуляторную батарею в пазы и зафиксируйте в нужном положении.

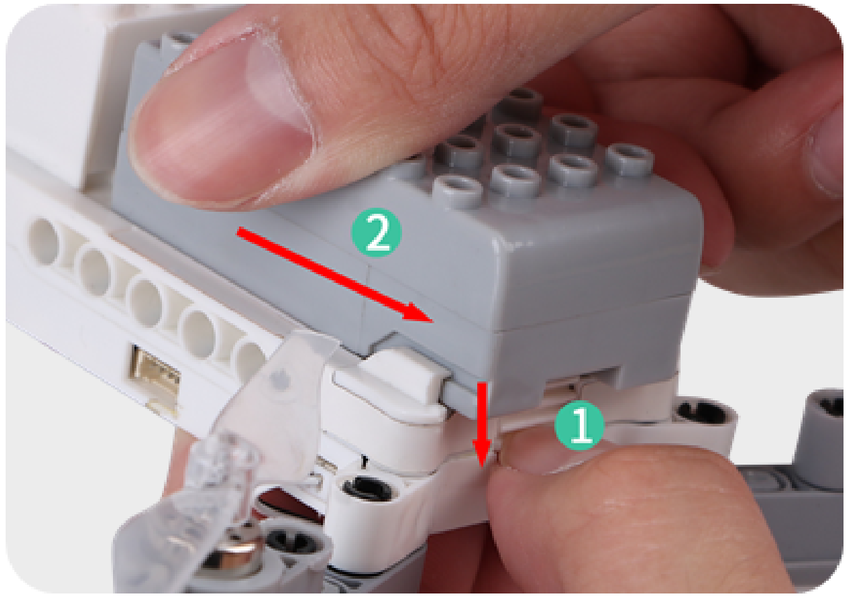




Установка аккумуляторной батареи

Заряда батареи хватает на полёт дрона в течение 11 минут в безветренную погоду. Опустите заслонку вниз (1), затем вытяните аккумуляторную батарею (2).





Зарядка аккумуляторной батареи

Вставьте аккумулятор в гнездо для зарядки, затем соедините гнездо и адаптер с помощью стандартного шнура micro USB.
Время полной зарядки составляет около 1 часа.

Когда горит красная индикаторная лампочка - идёт зарядка, когда горит зелёная индикаторная лампочка – зарядка завершена.

!Внимание: USB-интерфейс на основном корпусе не заряжается.



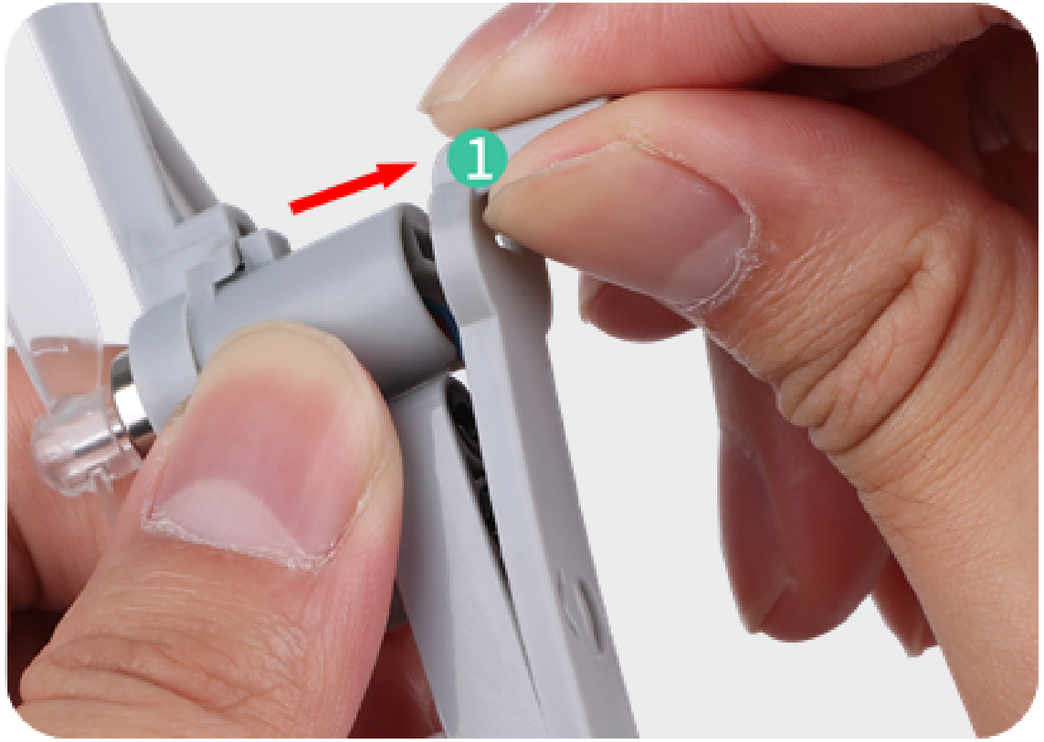
Зарядка



Зарядка завершена

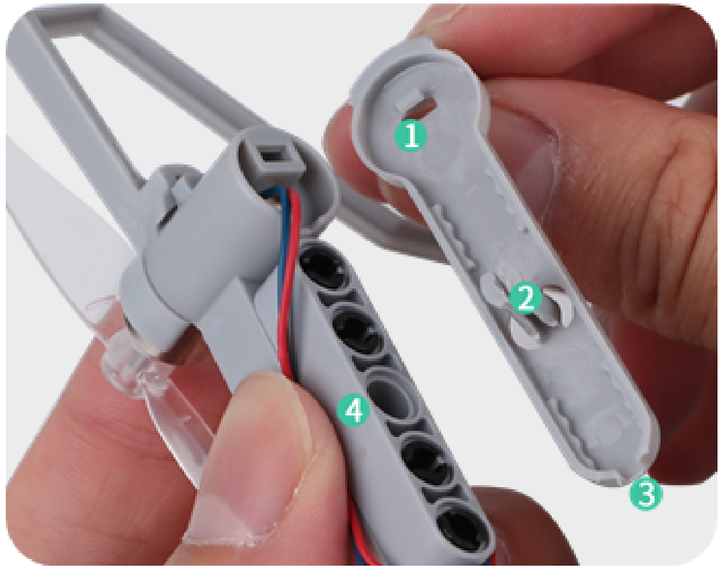
Замена опорных шасси

Для замены опорного шасси удерживайте двигатель одной рукой, а другой рукой вытяните шасси.



Замена опорных шасси

Как показано на рисунках ниже, шасси необходимо установить в правильном положении.
Не забудьте вставить провод в щёлку на шасси (обозначена цифрой 2).



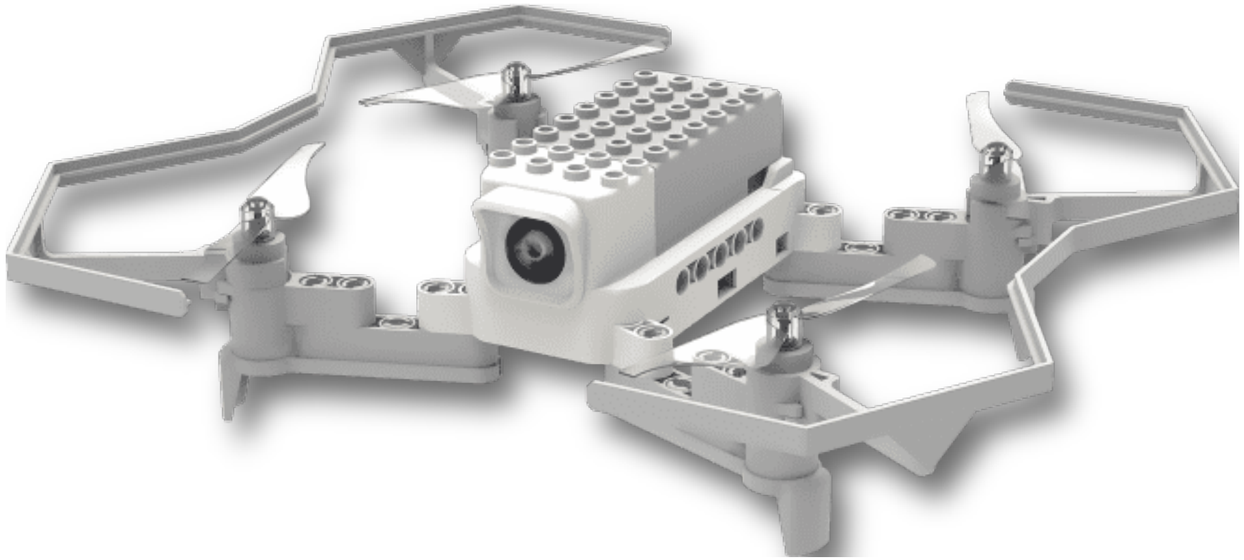




подумай!

1. Из каких компонентов состоит дрон Litebee? Как их классифицировать?
2. Как убедиться, что дрон собран правильно?
3. Возникали ли какие-нибудь трудности в ходе данного урока?

Поделитесь и обсудите их с одноклассниками.



СЛЕДУЮЩИЙ УРОК: УПРАВЛЕНИЕ "ПЧЕЛОЙ"