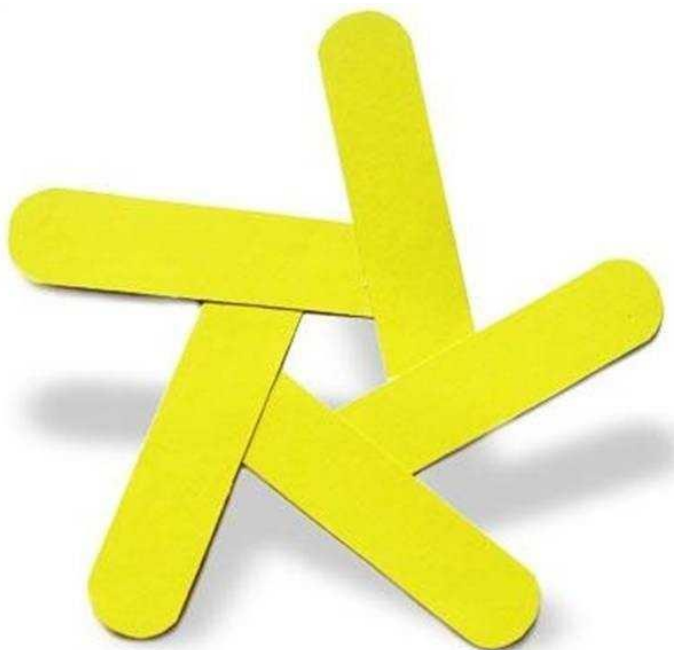


Управление образования администрации Озерского городского округа
Челябинской области

Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Станция юных техников»



Бумеранг из бумаги
(Методическое пособие к теме
«Летающие модели из бумаги»)

Составил педагог дополнительного
образования Думенек М. А.

г. Озерск
2019 г.

Методическое пособие - предназначено для обучающихся авиамодельного объединения 1 года обучения при изучении темы «Летающие модели из бумаги».

Цель. Познакомить обучающихся с конструкцией и технологией изготовления бумеранга из бумаги.

Введение

Бумеранг – это такой летающий объект, который способен возвращаться к своему хозяину после броска. Бумеранги бывают двух видов: возвращающиеся и не возвращающиеся. Австралийские аборигены, охотясь на крупных животных, например на кенгуру, использовали бумеранги, которые не умели возвращаться. Такие древние бумеранги были около 1 метра и были изогнуты меньше, чем современные бумеранги. Оба крыла этого метательного снаряда имеют плоскую форму, напоминающую профиль винта вертолета. Бросали бумеранг почти горизонтально.

Современные бумеранги уже не используют в таких целях, а больше для развлечения и развития ловкости. Также по принципу бумеранга можно изучить основы аэродинамики. Конечно, чтобы сделать бумеранг самому, не составит большого труда.

Методические рекомендации

Выполненный из бумаги или картона бумеранг вполне может заменить популярное фрисби, надолго заняв ребёнка. Плюс самодельной игрушки – она менее травматична, благодаря небольшому весу и отсутствию острых краёв. Владелец бумажного бумеранга легко вообразит себя австралийским аборигеном, а может быть даже древним охотником времён палеолита. Подобно настоящим бумерангам, есть модели, которые возвращаются или не возвращаются после броска. И каждая из них по-своему интересна.

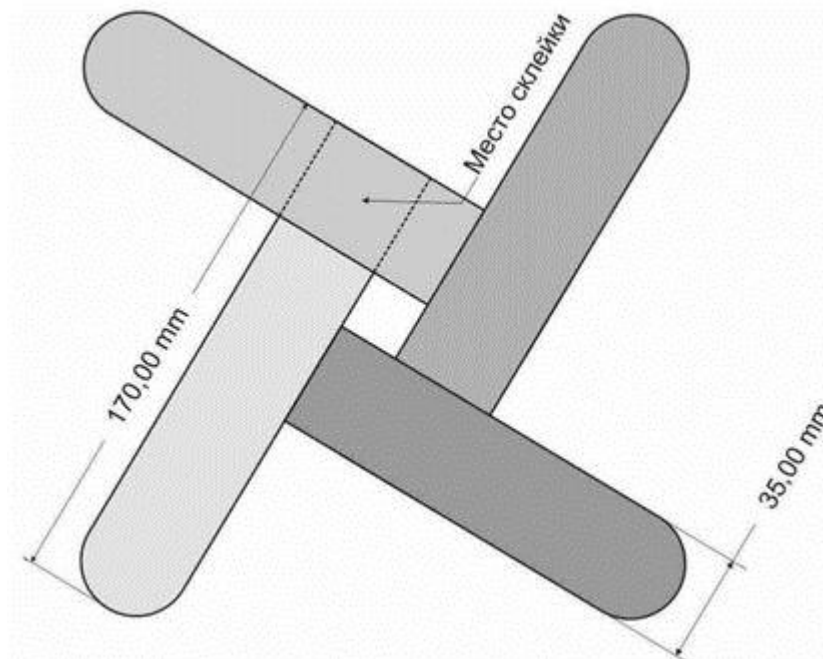
Порядок изготовления бумеранга

Чтобы полученный бумеранг не только летал, но и возвращался назад, нужно его правильно смастерить.

Для работы нам понадобится: лист плотного картона, ножницы, линейка, карандаш и клей ПВА.

Для этого, следуем пошаговой инструкции:

- Берем лист бумаги и режем его на четыре равные части по длине. У нас должно получиться четыре полоски длиной от 15 до 17 сантиметров и шириной примерно 3-3,5 сантиметра.



Чтобы бумеранг хорошо летал, необходимо соблюдать правильные пропорции длины и ширины заготовок.

- На следующем этапе соединяем полученные полоски бумаги. Здесь главное – ровно положить полоски друг на друга, чтобы они переплетались между собой.
- Для этого одну полосу кладем горизонтально на стол. Вторую полосу кладем на нее перпендикулярно. Третью полосу размещаем на вторую перпендикулярно к ней примерно на уровне середины. Последнюю полосу кладем между первой и третьей.

У нас получается в центре сложенных полос квадрат. Если он ровный, то бумеранг будет возвращаться в место своего вылета.

- Теперь нужно отрегулировать размер этого квадрата внутри заготовки. У изделия будет правильный центр тяжести, если площадь квадратика будет равняться одному сантиметру в квадрате.

Чтобы добиться этой величины, смещаем полоски в нужном направлении.

- Кладем заготовку на лист бумаги и аккуратно склеиваем все детали между собой. При этом нужно не повредить сложенную заготовку.
- Когда заготовка подсохнет, с помощью ножниц закругляем края лопастей бумеранга, это позволит ему лучше преодолевать сопротивление воздуха.
- Бумеранг готов.

Рекомендации по запуску

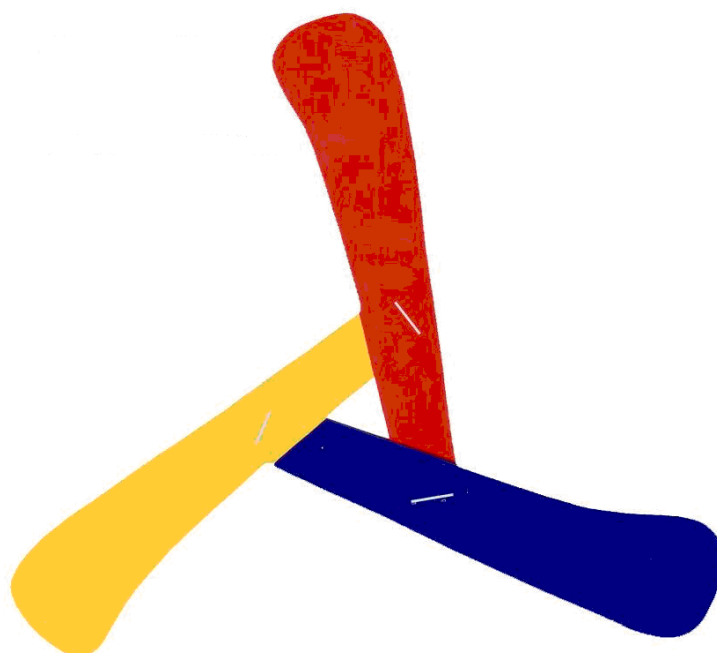
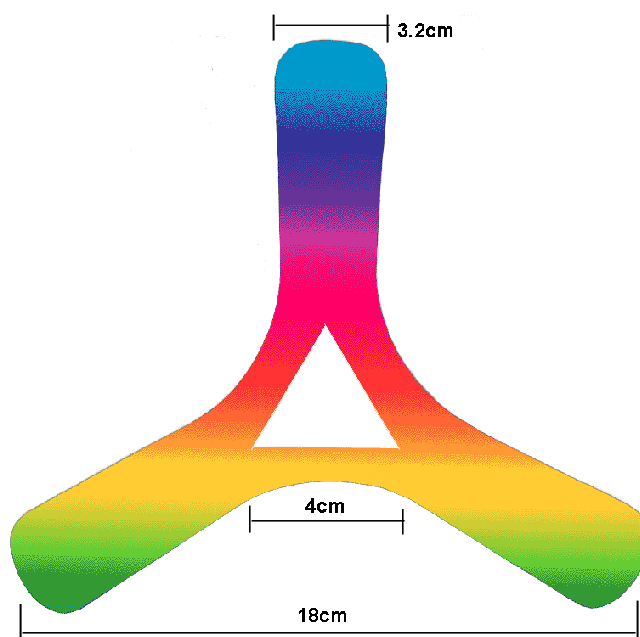
Запускаем бумеранг горизонтально, во время броска чуть подкручиваем лопасти.

Так бумеранг будет не только далеко лететь, но и вернется назад.

Игры и соревнования

Построив несколько моделей, можно провести соревнования на продолжительность полёта. Контролировать полёт можно визуально и по секундомеру, отмечая время между пуском и приземлением. Чья модель пролетит дольше, того можно считать конструктором-победителем.

Варианты бумерангов





Информационно-электронные ресурсы:

Википедия
ru.wikipedia.org/wiki/Википедия
Тематические сайты сети Internet.

Содержание

1. Введение	2 стр.
2. Методические рекомендации.....	2 стр.
3. Порядок изготовления.....	2 стр.
4. Рекомендации по запуску.....	4 стр.
5. Игры и соревнования.....	4 стр.
6. Варианты бумерангов для изготовления.....	4 стр.
7. Информационно-электронные ресурсы	5 стр.