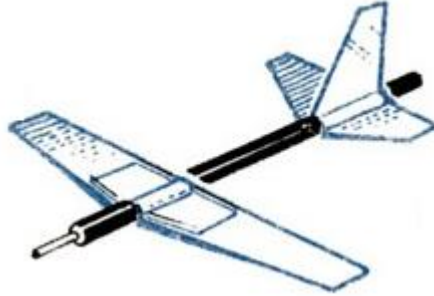


Управление образования администрации Озерского городского округа
Челябинской области

Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Станция юных техников»



Микро модели из бумаги (Методическое пособие)

Составил педагог дополнительного
образования Думенек В. Л.

г. Озерск
2020 г.

Методическое пособие – предназначено для детей 1 года обучения, изучающих тему «Летающие модели из бумаги».

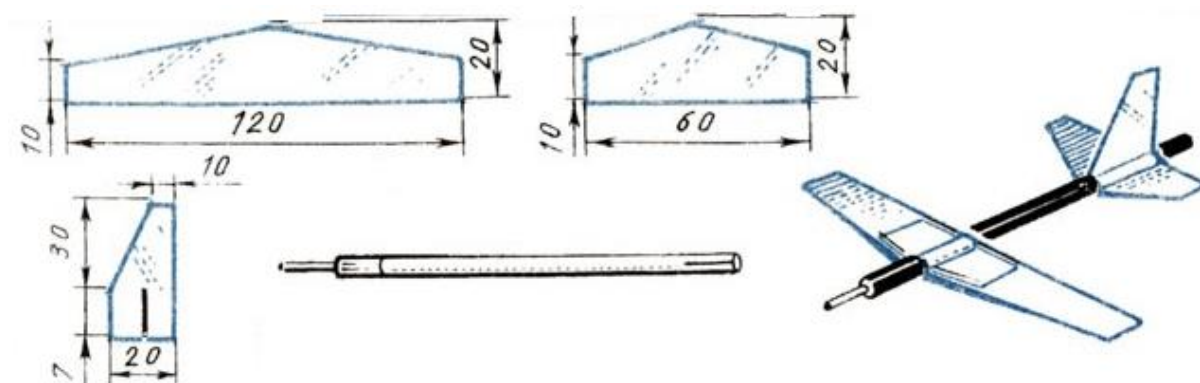
Цель. Познакомить обучающихся с конструкцией и изготовлением летающих моделей самолётов из бумаги.

При изготовлении модели важны три компонента: конструкция, качество материала и качество работы.

Методические рекомендации

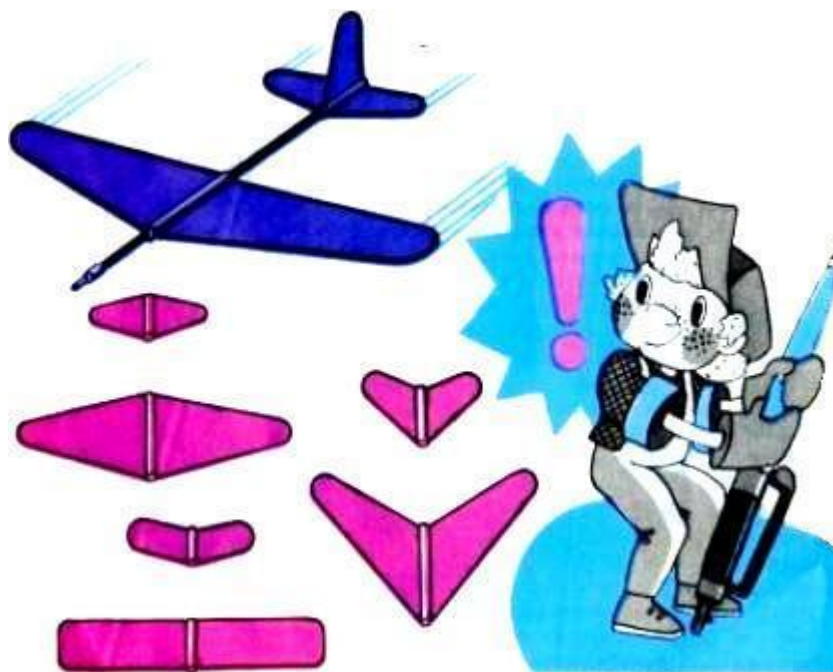
Модель самолета не больших размеров можно построить из бумаги и использованного стержня от шариковой авторучки.

Необычность предлагаемой конструкции в том, что она может быстро «преображаться» — из одной модели в другую. Как это происходит, поймете чуть позже.



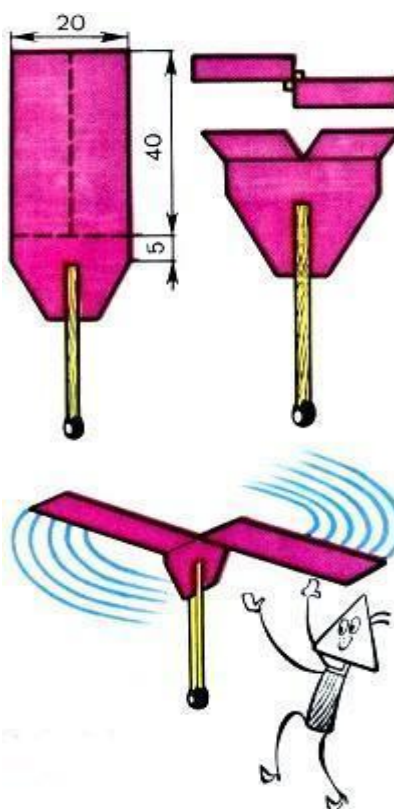
Итак, основа модели — фюзеляж из стержня. Оберните вокруг него полоску газетной бумаги, промазывая витки клеем. Получится бумажная трубочка, которую можно с трением передвигать по фюзеляжу. К трубочке приклейте крыло, вырезанное из ватмана. Еще одну трубочку, размерами поменьше, поместите на конце стержня и приклейте к ней стабилизатор и киль, также вырезанные из ватмана. Настала пора испытать модель. Запустите ее и проследите за полетом. Если модель задирает нос, передвиньте крыло ближе к хвостовому оперению, то есть «переместите» центр тяжести модели ближе к середине стержня. В случае же крутого пикирования крыло нужно передвинуть ближе к носу.

На базе этой модели можете создать целый авиапарк. Для этого нужно изготовить соответствующее количество трубочек и приклеить к ним крылья и хвостовое оперение самой разной формы и размеров. Изменяя положение крыльев на фюзеляже и отгибая кромки крыльев, стабилизатора и киля, вы можете задавать модели самые разнообразные траектории полета, вплоть до фигур высшего пилотажа.



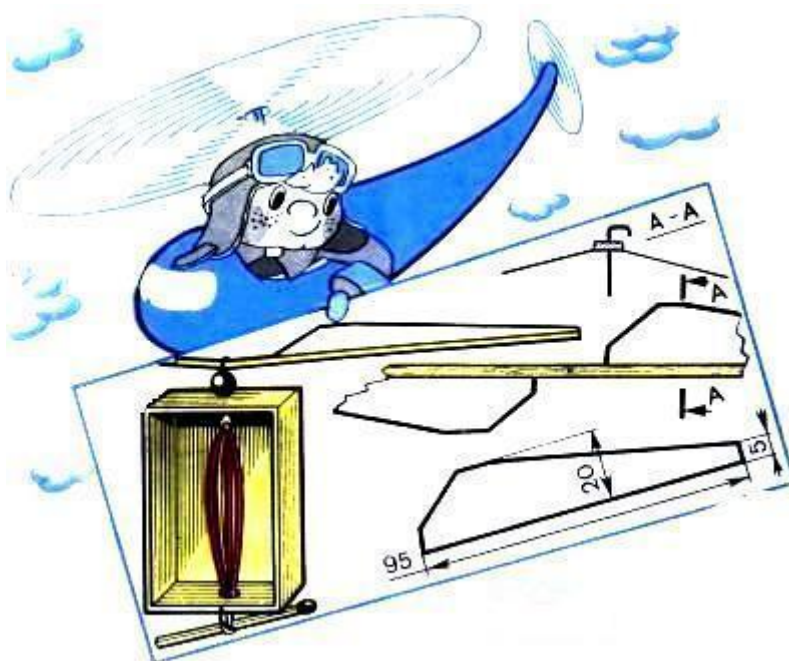
Спичка и ватман - простой вертолет

Спичка и ватман — основные детали необычного вертолета, показанного на рис. Из бумаги вырезают винт, а спичку используют в качестве фюзеляжа. Для крепления винта спичку аккуратно расщепляют. Затем отгибают лопасти винта — и вертолет готов. Запускают такой вертолет из окна. В тихую погоду он плавно летит вниз. Если же повезет и вертолет окажется в достаточно сильном восходящем потоке, он полетит вверх. Возможно, вы захотите построить вертолет, летающий вверх самостоятельно? .



Простейшая модель вертолета с резиномотором

Чтобы построить эту модель, понадобятся, помимо спички, резинки для денег, бусинки, спичечный коробок, немного тонкой стальной проволоки, картон – для лопастей винта и бамбуковая палочка. Фюзеляжем вертолета служит спичечный коробок. Ступица оси винта изготовлена из палочки бамбука диаметром 2 мм и длиной 200 мм. К бамбуку приклеивают лопасти, вырезанные из картона. Для вала винта понадобится отрезок стальной проволоки. Один конец его загибают под прямым углом, приматывают к центру винта нитками и промазывают место крепления клеем ПВА.

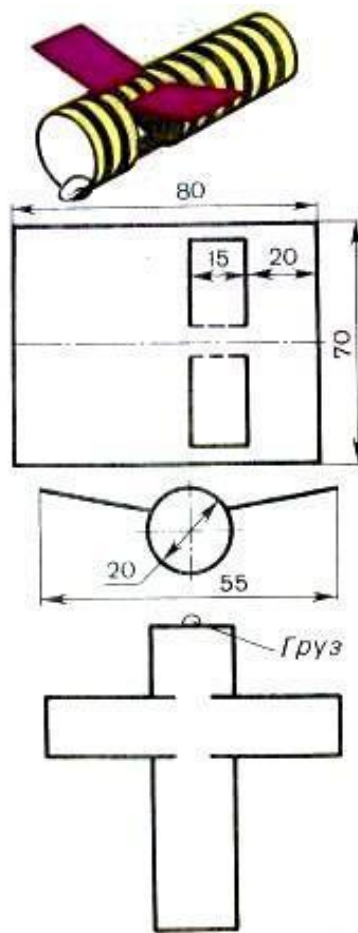


Другой конец вала пропускают через отверстие в спичечном коробке, предварительно надев на вал бусинку. Внутри коробка конец вала загибают крючком. На крючок накидывают конец резиномотора. Концы резины связывают ниткой, складывают получившееся кольцо в четыре раза, в результате чего получается четыре нити резиномотора. Второй конец резиномотора пропускают через отверстие в нижней стенке коробка и закрепляют снаружи отрезком спички. Чтобы вертолет мог во время полета «опираться» о воздух и не раскручиваться, к нему приклеивают стабилизатор, представляющий собой половинки винта. Модель готова. Теперь можете закрутить на несколько оборотов винт вертолета и запустить модель в полет.

Самолетик - пчелка

Другую необычную конструкцию вы видите на рис. По своему внешнему виду она напоминает пчелу в полете. Изготавливают модель так. В листе бумаги размерами 80X70 мм размечают будущие крылья и прорезают бумагу по показанным на рисунке сплошным линиям. Бумагу сворачивают в цилиндр и склеивают, а крылья отгибают. К передней части модели прилепляют кусочек пластилина, а снаружи модель раскрашивают, например, «под пчелу», нанося поперечные желто-черные полосы.

Наблюдая за полетом модели, подбирают массу пластилина. Если модель задирает нос, пластилина добавляют, а если пикирует, то убавляют.



Совет - чтобы модели хорошо летали придерживайтесь указанных размеров!

Список используемой литературы:

- Н. Шмидт. Самолёты из бумаги – Минск, 2004г.
Р. Барнби. Как сделать и запустить бумажную модель самолёта – 2015г.
П. Анохин. Бумажные летающие модели. СССР – 1959г.

Информационно-электронные ресурсы:

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

Содержание:

1. Методические рекомендации.....2 стр.
2. Спичка и ватман простой вертолёт.....3 стр.
3. Простейшая модель вертолёта с резиномотором.....4 стр.
4. Самолётик – пчёлка.....4 стр.
5. Список используемой литературы.....5 стр.