

Почему самолёты летают?

*Районный заочный конкурс презентаций
«Юный исследователь»*

Исследовательская работа

Автор: Никитин Константин

«СОШ №9»

*Муниципальное бюджетное
общеобразовательное учреждение*

1 В класс

*Руководитель: Комина Ольга Ивановна
учитель 1 В класса МБОУ «СОШ№9»*

Конт.тел. 89372273795

Цель проекта:

найти ответ на вопрос «Почему самолеты летают?»

Задачи:

- изучить и систематизировать материал по теме;
- собрать соответствующий иллюстративный материал;
- создать презентацию;
- проанализировать результаты исследования и сделать вывод.

Методы исследования:

1. практическая работа;
2. наблюдение;
3. изучение литературы, интернет-источников;
4. беседа со взрослыми.

Гипотезы:

1. Крыло должно иметь достаточную площадь и нужную форму.
2. Двигатель самолета должен быть мощным.
3. Форма фюзеляжа играет существенную роль.
4. Сопротивление воздуха способствует полету.

С раннего детства я люблю самолеты. Мой дедушка – летчик, и он часто рассказывал мне о своей работе. Мне нравится наблюдать, как самолеты взлетают, как стремительно разгоняются по взлетной полосе. Ведь большой реактивный самолет – вместе с сотнями находящихся в нем пассажиров, весит несколько сотен тонн.



Как может такая огромная и тяжелая машина оторваться от земли, подняться на невероятную высоту и лететь в воздухе на пути длиной в тысячи километров с разной скоростью?



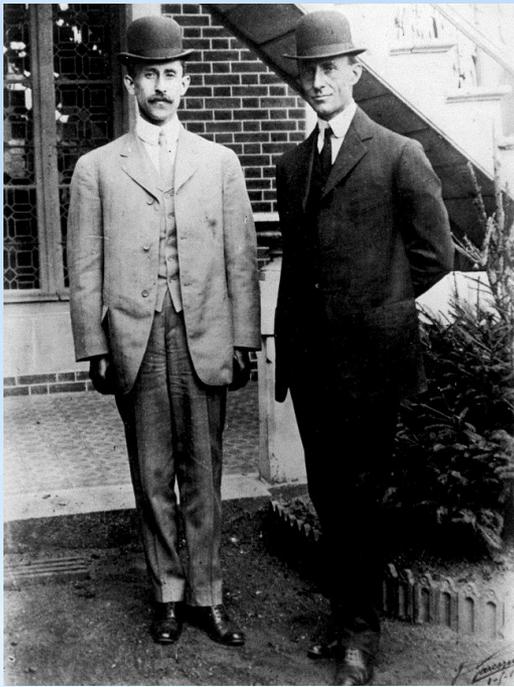
Изучив литературу, Интернет, я узнал, что первые попытки построить самолёт предпринимались ещё в XIX веке. Самолёт был построен русским инженером Можайским. Но эта конструкция не смогла подняться в воздух. Причинами этого служили: слишком высокая масса и неприспособленность двигателей к условиям авиации, отсутствие теории полета.



Можайский



Модель самолета
Можайского



Первым самолетом, который все таки смог самостоятельно оторваться от земли и совершить горизонтальный полет, стал «Флайер», построенный братьями Орвиллом и Уилбуром Райт в США. Первый полет самолета в истории был осуществлен 17 декабря 1903 года. «Флайер» продержался в воздухе 59 секунд и пролетел 260 метров. Этот самолет был официально признан первым в мире аппаратом тяжелее воздуха, который совершил пилотируемый полет с использованием двигателя.

Чтобы узнать, как самолеты летают и что держит их в воздухе, я сделал модель крыла.

Шаг 1: Согнём плотную бумагу по длине на расстоянии 8 см от края.



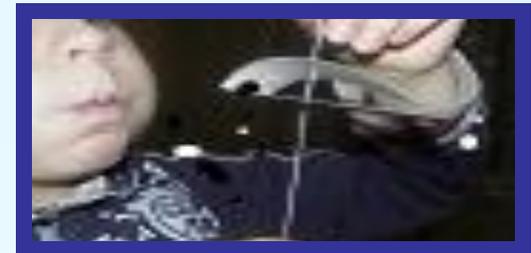
Шаг 3: Склеим края бумаги



Шаг 2: Длинный конец обогнём вокруг карандаша, чтобы сделать выпуклость.



Шаг 4: Проденем нитку в получившуюся модель и крепко натянув нитку, дуем на выпуклый край крыла.



- Что же будет происходить?

Крыло будет подниматься вверх по нитке, потому, что поток воздуха, огибающий крыло сверху, движется быстрее и проходит большее расстояние, чем воздух, обтекающий нижнюю поверхность. Поэтому верхний поток меньше давит на крыло.

- Чем больше давление воздуха снизу превышает давление сверху, тем сильнее выталкивается вверх крыло. Так создается **подъемная сила**. Это **основная сила**, которая поддерживает самолет в воздухе.



Как взлетает самолет?
Тяга двигателя толкает самолет вперед.
Когда он движется, воздух обтекает крылья и
создает **подъемную силу**. Когда подъемная
сила становится больше силы тяжести,
самолет взлетает. Чем **больше скорость**,
тем **больше подъемная сила**.



Когда подъемная сила становится больше силы тяжести, самолет взлетает. Скорость самолета зависит от массы, **площади его крыла**, обтекаемости фюзеляжа, многих других факторов и ограничивается лобовым сопротивлением воздуха, которое двигатели должны постоянно преодолевать. А вот мощность двигателя не влияет на движение самолета.



Чем выше самолет, тем меньше давление атмосферного воздуха, тем легче самолету преодолеть сопротивление воздуха.

Сверхзвуковой самолёт способен совершать полёт со скоростью, превышающей скорость звука (340 м/сек) в воздухе.



Проведя исследование, я сделал

ВЫВОДЫ:

Подъемная сила-это основная сила,
удерживающая самолет в воздухе.

Чем больше скорость, тем больше подъемная сила.

Движение самолета зависят от площади, формы крыла, фюзеляжа, лобового сопротивления воздуха, которое двигатель должен преодолевать.

Спасибо за внимание!

Список литературы:

*Перевод с английского Жукова
«Познавательные опыты в школе и
дома»

**А.А.Жабров «Почему и как летают
самолеты».

Интернет-адреса: эволюция.com,
rossiya-airlines.users.photofile.ru,
ru.wikipedia.org

