

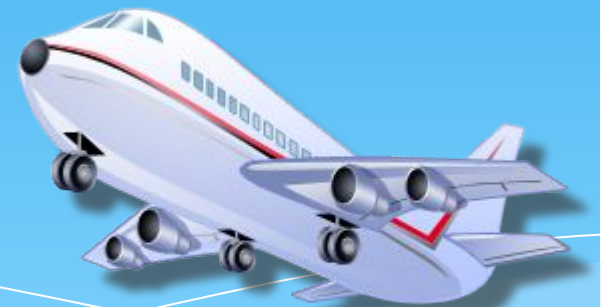
Как летают самолёты



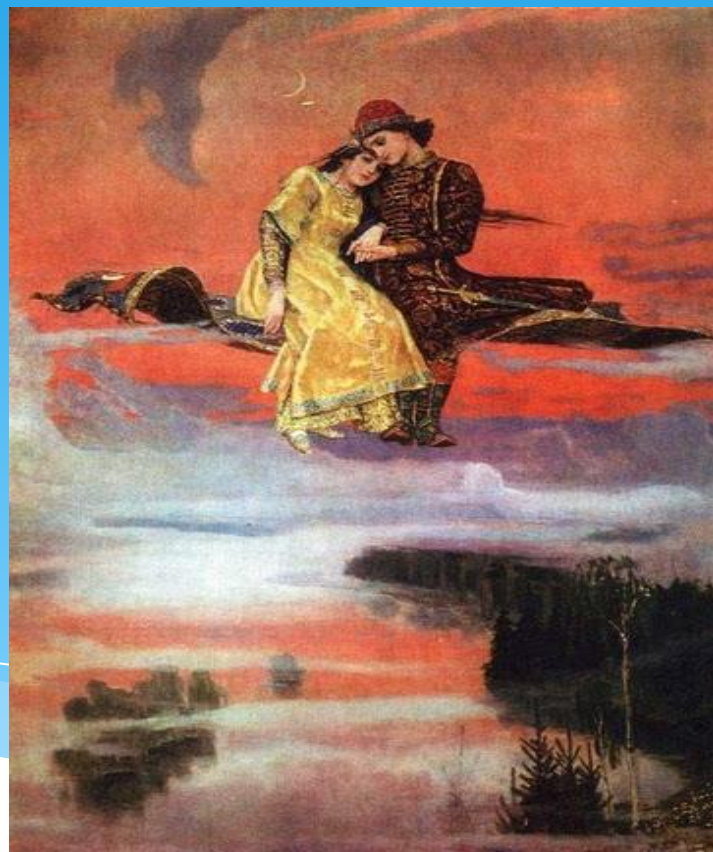
«Человек не имеет крыльев и по отношению веса своего тела к весу мускулов он в 72 раза слабее птицы...

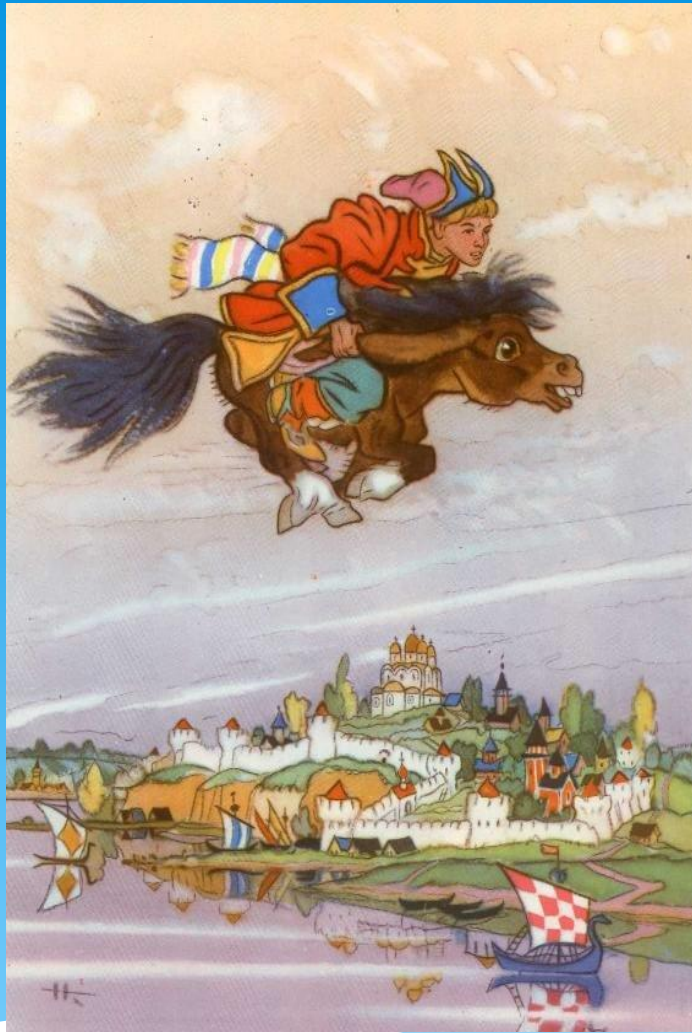
Но я думаю, что он полетит, опираясь не на силу своих мускулов, а на силу своего разума»

говорил Н.Е.Жуковский.

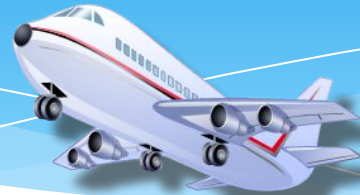


Былины и сказки о полетах





Гипотеза:



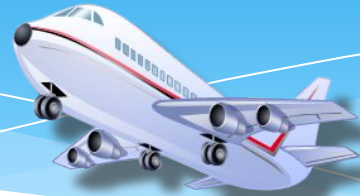
***вероятно, на все тела в воздухе действует выталкивающая сила, которая зависит от скорости свободного падения, свойств воздуха и размеров тела.**

Цели исследования:



- *1. Исследовать явление воздухоплавания и самолетостроения.
- *2. Построить модель самолетика.

Задачи:



- * Изучить литературу по интересующей нас проблеме.
- * Экспериментально убедиться в том, что некоторые тела могут удерживаться в воздухе.
- * Изучить закон Архимеда одинаково справедливый как для жидкой, так и для воздушной среды: «Сила, выталкивающая целиком погруженное в жидкость или газ тело, равна весу жидкости или газа в объеме этого тела».
- * Изготовить модель самолетика.

Объект исследования:



*** Тела разной формы и размеров,
находящиеся в воздухе.**

Методы исследования:



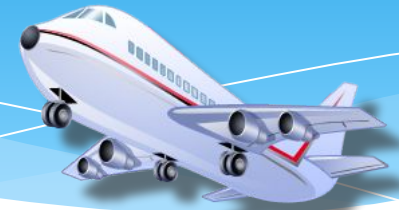
- * Информационный поиск (статьи из научно-популярных изданий, из Интернета, беседа со специалистами, учебник физики 7 класс).
- * Экспериментальный и теоретический метод изучения явлений «Воздухоплавания».
- * Наблюдения.
- * Сравнительный анализ.

История самолетостроения:





Изучение темы по книгам и журналам



Прочитав книги и журналы, мы узнали, что
Авиация – теория и практика полетов на аппаратах тяжелее воздуха.

Аэродинамика – наука, изучающая законы взаимодействия воздуха с движущимися в нем телами.

Летательные аппараты – это технические устройства, предназначенные для выполнения определенных задач в воздухе.

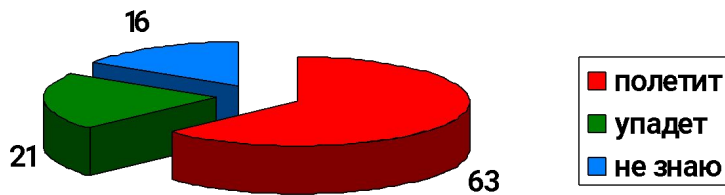
Самолет – летательный аппарат тяжелее воздуха для полетов в атмосфере с помощью силовой установки и крыльев.

Изучение предметов, находящихся в воздухе: анкетирование

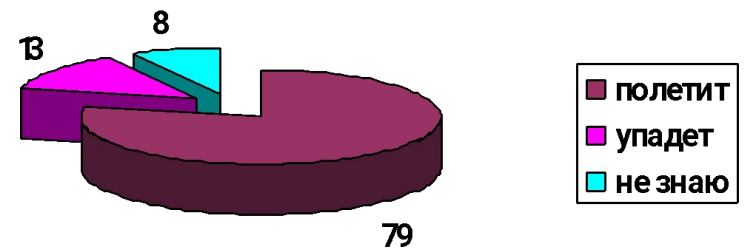


Анализ результатов учащихся:

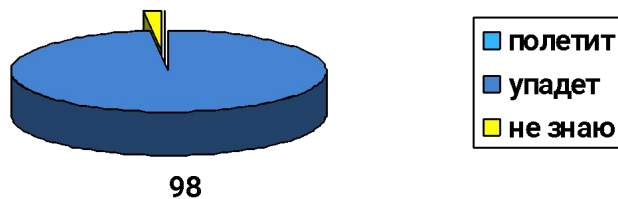
Лист бумаги



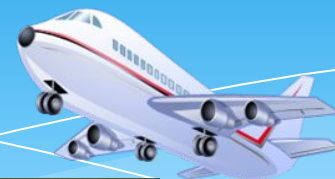
Воздушный шарик



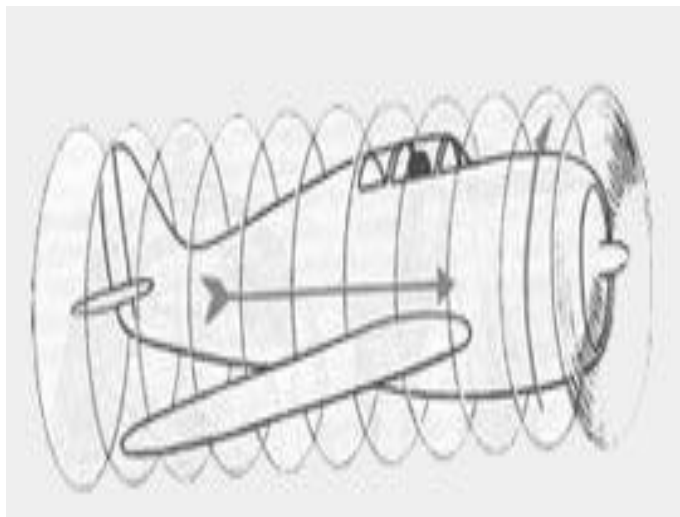
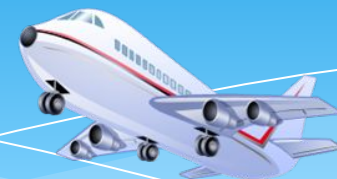
Кусок пластилина



Занимательные опыты:



Что же удерживает самолет в воздухе?

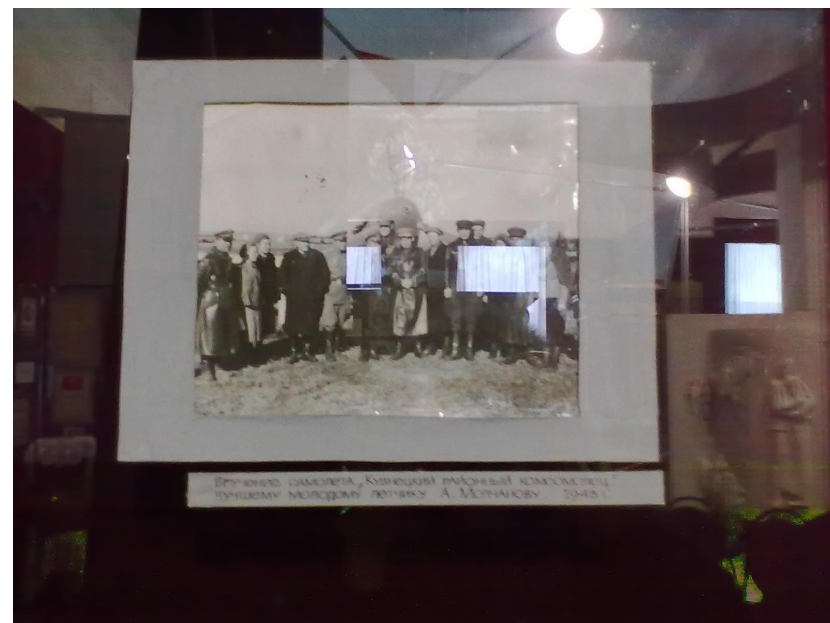


Какие бывают самолеты



- * **По назначению** – гражданские, военные;
- * **По типу двигателя** – поршневые, турбовинтовые, турбореактивные, ракетные;
- * **По скорости полета** – дозвуковые, сверхзвуковые, гиперзвуковые;
- * **По условиям базирования** – сухопутные, корабельные, гидросамолеты, самолеты-амфибии;
- * **По длине взлетно-посадочной полосы** – вертикальные, укороченные, обычного взлета и посадки;
- * **По достигнутой стадии разработки** – экспериментальные, опытные, серийные.

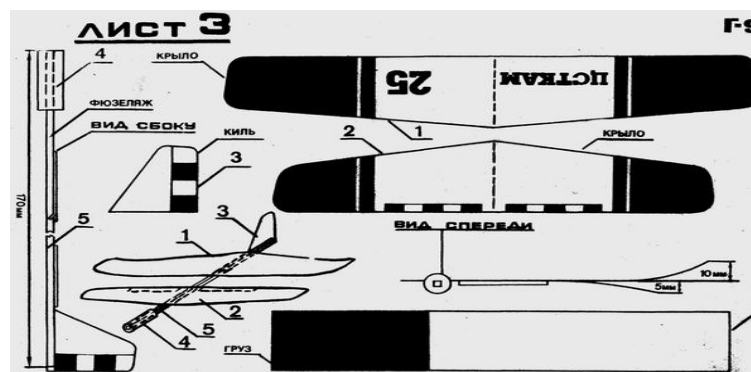
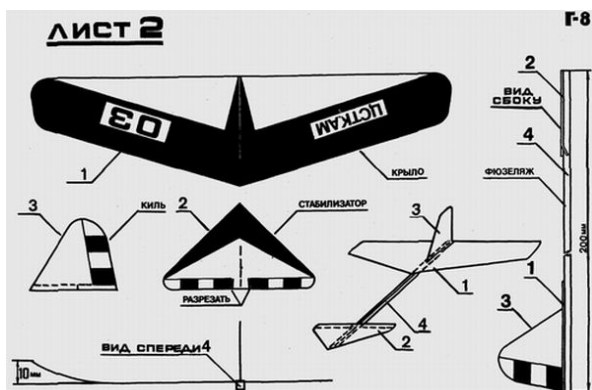
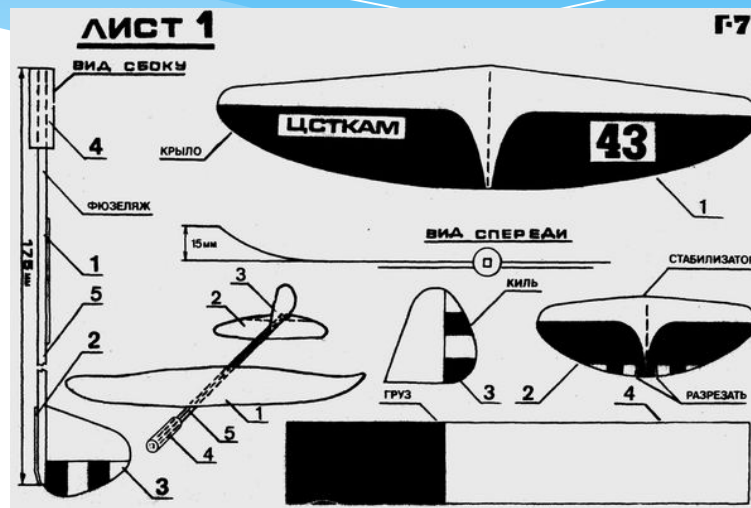
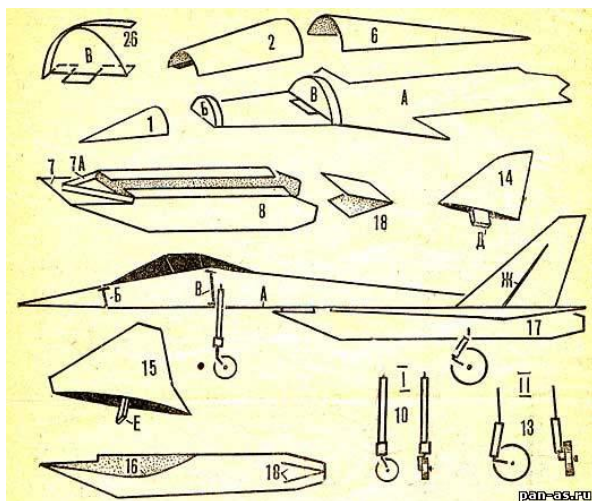
В краеведческом музее



В кружке «авиамоделистов»



Готовим чертежи для изготовления самолета





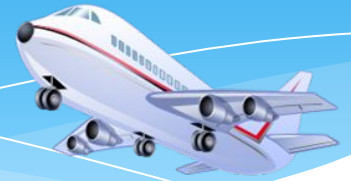
Изготовление самолетки



Испытание самолета



Заключение:



Благодаря собранной нами информации, выполненным занимательным опытам, наша гипотеза получила свое подтверждение:

- * -удерживаться в воздухе могут не только легкие, но тяжелые предметы;
- * - На все тела в воздухе действует выталкивающая (архимедова) сила. Чтобы найти архимедову силу,. Чтобы найти архимедову силу, действующую на тело в воздухе, надо рассчитать ее по формуле, умножив ускорение свободного падения. Чтобы найти архимедову силу, действующую на тело в воздухе, надо рассчитать ее по формуле, умножив ускорение свободного падения на плотности