

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Сургутский естественно-научный лицей



---

ВИРТУАЛЬНАЯ ЭКСКУРСИЯ

# "СОВРЕМЕННАЯ АВИАЦИЯ"

Детям о самолётах

Артемьева Н.А., руководитель объединения  
"Инженерная мысль"

# ИНТЕРЕСНОЕ ОБ АВИАЦИИ

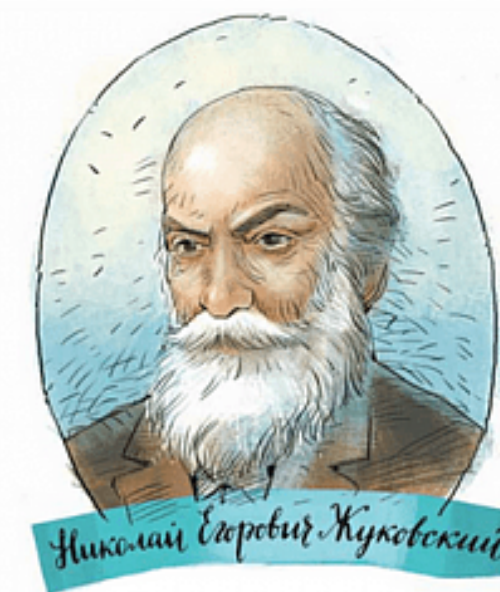
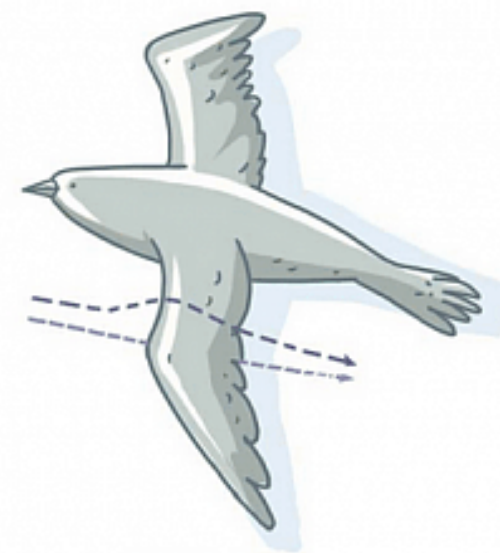
## ДЛЯ МАЛЕНЬКИХ АВИАТОРОВ И ИХ РОДИТЕЛЕЙ

Подняться в небо людей вдохновили птицы: наблюдая за ними, ученые постигли многие тайны полёта. Даже само слово «авиация» (все придуманные человеком механизмы, способные летать) произошло от латинского «avis» — птица.

Почему птица летит и не падает? Секрет в особой форме крыльев с выпуклой верхней частью. Из-за неё воздух над крылом течёт быстрее, чем снизу, теряя давление — словно «разжижаясь». Разница давлений тянет птицу вверх — этот удивительный эффект называется подъёмной силой.

Рассчитать её смог в 1904 году выдающийся русский учёный Николай Жуковский, заложив основы новой «воздушной» науки — аэродинамики.

Конечно, у людей нет крыльев, зато есть ум и наблюдательность. «Человечество полетит, опираясь не на силу мускулов, а на силу разума!» — говорил Жуковский. И не ошибся. Люди придумали самолёты, использовав идею птичьих крыльев, создающих подъёмную силу. Хвост для самолёта также «подглядели» у птиц — он придаёт устойчивость в полёте.



*Николай Егорович наверняка долго наблюдал за птицами, чтобы раскрыть их секрет*



# ПОДЪЁМНАЯ СИЛА

Подъёмную силу легко ощутить, запуская в безветренный день воздушного змея — самый простой и древний летательный аппарат. Чтобы змей летел, нужно хорошо разбежаться и тянуть его за собой. Набрав скорость, змей взлетает и плывёт в потоке воздуха, словно в реке: над землёй его удерживает подъёмная сила. Но стоит остановиться, и змей упадёт на землю: чтобы подъёмная сила действовала, нужна определённая скорость.

Если бы по земле бежал великан и тянул за веревочку самолёт, то он бы летел не хуже воздушного змея! Но, увы, великанов не существует, и самолёту нужно самому набирать скорость, чтобы лететь — с помощью двигателей.

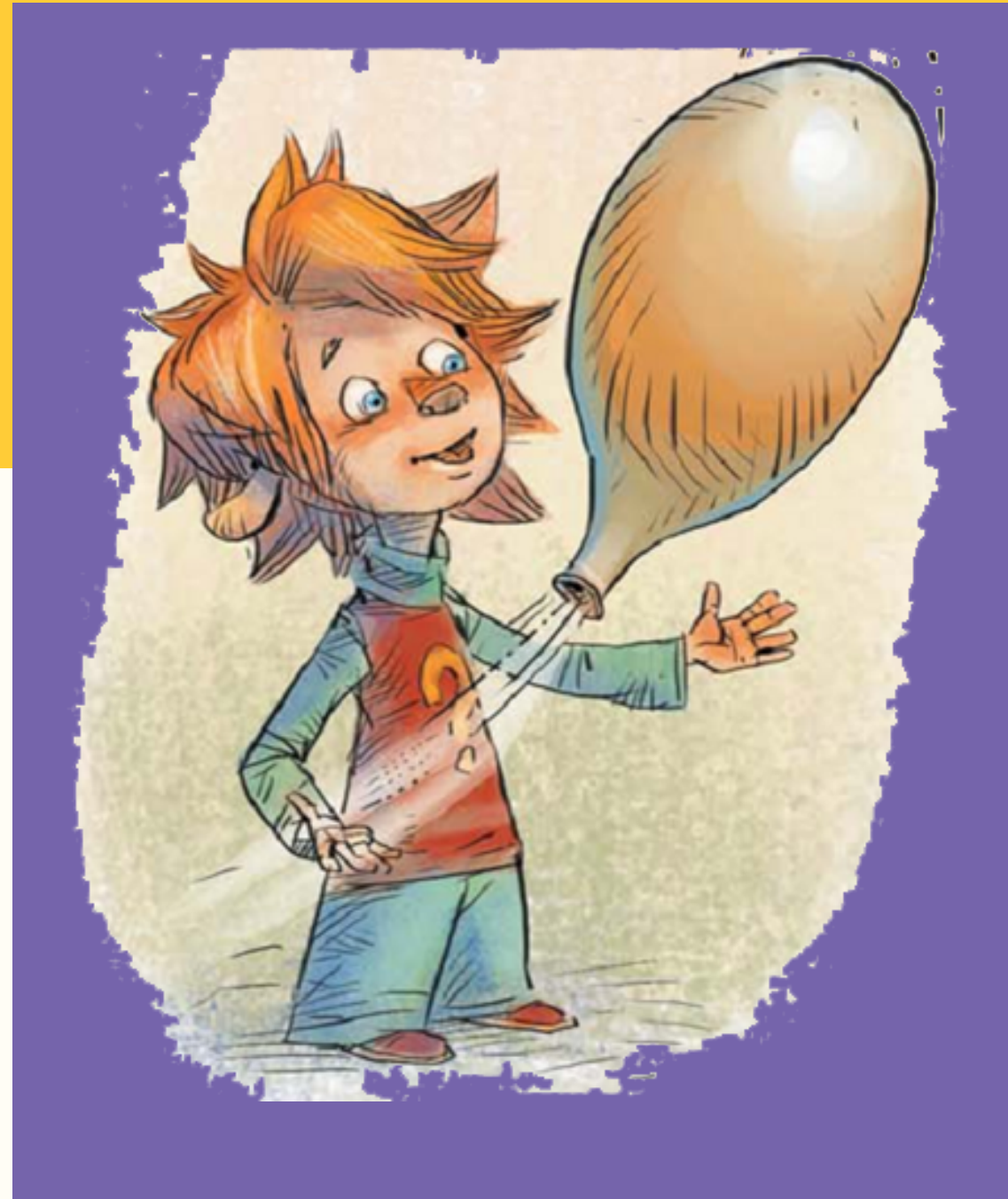
# Двигатели



Наша миссия и видение Раньше в самолётах были поршневые двигатели — такие же, как у автомобилей, только громче. Они вращали большие «вентиляторы» — пропеллеры (прямо как у Карлсона!), которые загребали воздух лопастями, словно варенье ложками, и разгоняли самолёт. Но с ними самолёты летали медленно — не быстрее современной гоночной машины.

Всё изменилось с изобретением реактивного двигателя. Здесь нет пропеллеров и лопастей: со свистом выбрасывая струю горячего газа назад, он тянет самолёт вперёд, создавая реактивную тягу. В ясный день высоко в небе можно увидеть след реактивной струи пролетевшего самолёта. Она вылетает с такой силой, что на земле может легко перевернуть грузовик! Неудивительно, что реактивные самолёты могут летать со скоростью более 2000 км/ч!

# РЕАКТИВНАЯ ТЯГА



Воздушный шарик можно превратить в реактивный двигатель.

Реактивную тягу можно создать даже дома, из подручных средств. Не верите? Развяжите надутый воздушный шарик, и он на несколько секунд превратится в «реактивный двигатель». Воздушная струя резко вырвет шарик из рук и отправит его в увлекательный, пусть и недолгий полет по комнате

# АЭРОПОРТЫ



"Инженерная мысль"



Дом самолётов — это небо, но место стоянки и «отдыха» — аэропорты; там их обслуживают, намывают до блеска и готовят к новым полётам. Аэропорт похож на большой муравейник: каждую минуту самолёты приземляются и взлетают, а тысячи пассажиров спешат по своим делам: улетают, встречают друзей или получают багаж.

Таких «муравейников» в мире — 45 тысяч, вот как сильно люди любят летать!



Ощущение полёта захватывает: не умея летать от природы, на самолёте человек может взмыть вверх на тысячи километров, взглянув свысока на облака и горы. Всего 100 лет назад это было несбыточной мечтой, а сегодня — обычное дело. И это здорово!

"Инженерная мысль"

# САМОЛЕТЫ ВИНТОВЫЕ И РЕАКТИВНЫЕ

Самолет, у которого есть винт, называется «винтовой», он летает медленно.  
Самолёт без винта - называется «реактивный» и летит очень быстро!»

1



2



3



4



Найдите винт у самолетов на картинке



# ФОРМА КРЫЛА

Найди на картинке самолеты: с прямым крылом, с треугольным крылом, со стреловидным крылом

1

Стреловидное крыло



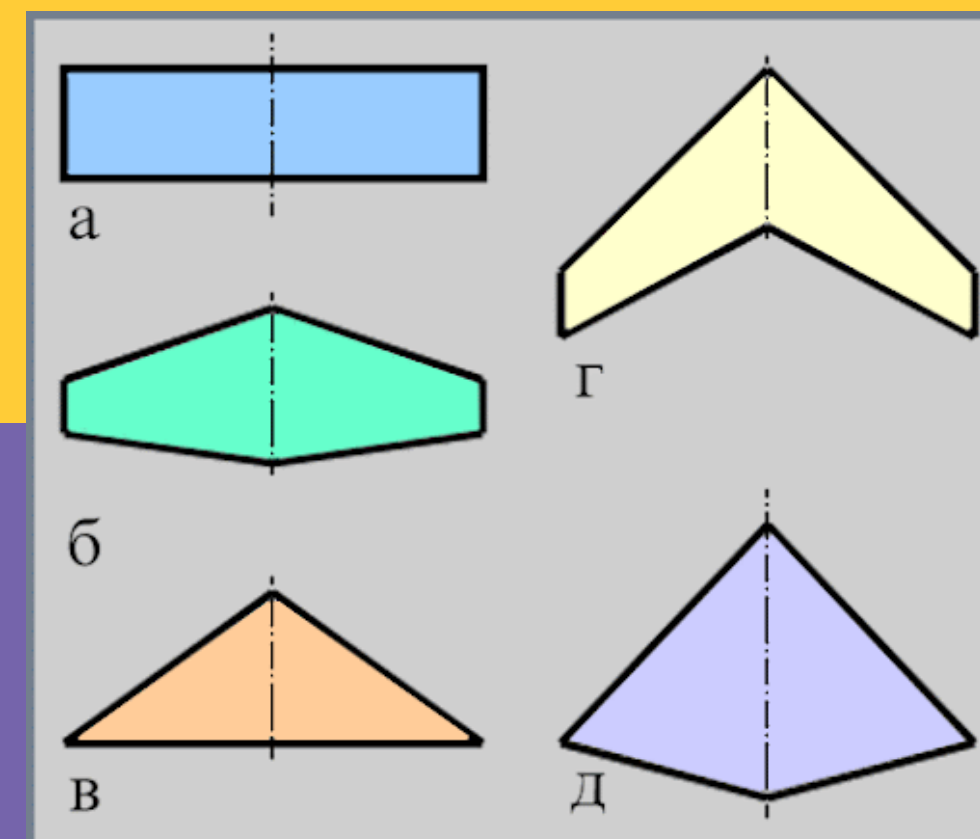
2

Треугольное крыло



3

Прямое крыло



# ВИДЫ САМОЛЁТОВ

- **Военные самолеты** нужны чтобы защищать родину от врагов. Это могут быть истребители, бомбардировщики, разведчики, штурмовики, десантные, заправщики.
- **Грузовые самолеты** перевозят грузы.
- **Пассажирские самолеты** перевозят людей и их багаж.
- **Спортивные самолеты** участвуют в соревнованиях.
- **Учебные самолеты** используются для обучения полету летчиков и штурманов.
- **Сельскохозяйственные самолеты** обрабатывают поля с урожаем и защищают их от вредителей.
- **Метеорологические самолеты** — исследуют облака, тайфуны, влияют на погоду (вызывают дожди или прекращают их, разгоняя облака).
- **Санитарные и спасательные самолеты** — перевозят больных и раненых, оказывают помощь пострадавшим людям.
- **Пожарные самолеты** — тушат лесные пожары.
- **Экспериментальные самолеты** и самолеты — летающие лаборатории — служат для испытания новых конструкций и двигателей



---

## ДЛЯ ВДОХНОВЕНИЯ

Самолёты увлекают нас к новым высотам не только физически.

Интерес к авиации — это стремление постичь неизведанное и быть выше всех. Отличная «пицца» для пытливого ума ребёнка!

"Инженерная мысль"



---

## ЗАДАНИЕ

Выполните из бумаги любую модель  
самолёта

# СХЕМЫ САМОЛЁТОВ ИЗ БУМАГИ оригами

