

# Проект на тему: «Воздухоплавание»



Выполнили :  
ученицы 8 «А» класса  
Мизерная Виктория,  
Лукьянова Алёна,  
Чиняева Мария,  
Чеботарева Альфия.

# Цели проекта :

- Изучить историю развития воздухоплавания.
- Ознакомиться с областями применения аэростатов.
- Выяснить



● **Воздухоплавание**  
**(аэронавтика)** – управляемые или  
неуправляемые полёты в атмосфере  
Земли на летательных аппаратах  
легче воздуха (в отличие  
использующей л  
аппараты тя  
воздуха).



# История развития воздухоплавания.

Историю развития воздухоплавания можно смело начать с мифа об Икаре и Дедале. Уже в те стародавние времена человека не покидала мысль подняться в воздух, подобно



# Легенда о Дедале и Икаре.

Однажды, сидя у моря, Дедал поднял глаза в широкое небо и подумал: «... Птицы рассекают крыльями воздух и летят куда хотят. Разве человек хуже птицы?»»

И ему захотелось сделать себе крылья, чтобы улететь . Он стал собирать перья больших птиц, искусно связывал их льняными крепкими нитками и скреплял воском. Скоро он сделал четыре крыла - два для себя и два для своего сына Икара. Перевязью крест-накрест прикреплялись крылья к груди и к рукам.

И вот наступил день, когда Дедал попробовал свои крылья, надел и, плавно махая руками, поднялся над землёй. Крылья держали его в

# Легенда о Дедале и Икаре.

Рано утром отец и сын улетели с острова Крита.

День разгорался, солнце поднялось высоко, и лучи его жгли всё сильнее.

Осторожно летел Дедал, держась ближе к поверхности моря и боязливо оглядывался на сына. А Икару по душе был вольный полёт, и он поднялся высоко вверх, к самому солнцу.

Под жаркими лучами растаял воск, скреплявший крылья, перья распались и Икар упал и исчез в глубине моря.

В отчаянии опустился Дедал на первый встретившийся ему остров, сломал свои крылья и проклял своё искусство, погубившее его сына.

Но люди запомнили этот первый полёт, и с тех

# История развития воздухоплавания.

Идя по стопам мифических героев, первые изобретатели летательных аппаратов тоже снабжали свои детища крыльями, но разгадать великую тайну полета не удавалось очень



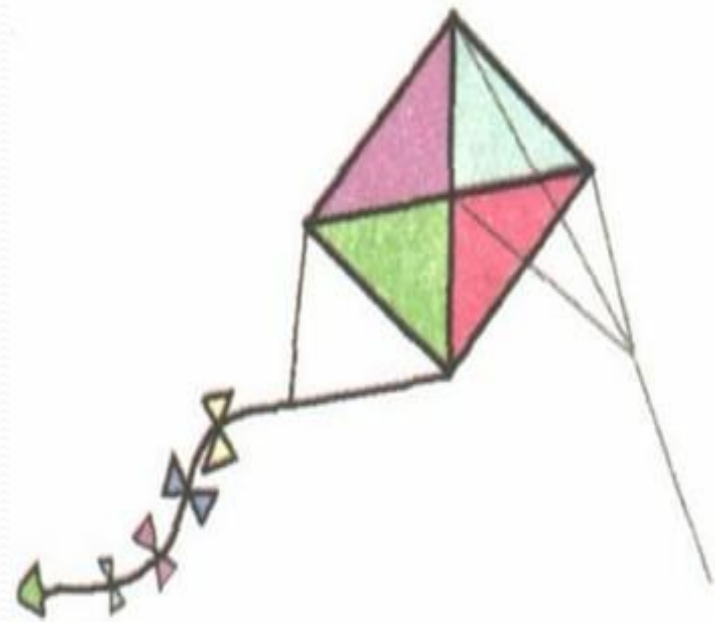
# История развития воздухоплавания.

III в. до н.э. — в Китае изобретен воздушный змей.

I в. н.э. — среди некоторых ученых-историков существует мнение, что перуанские индейцы овладели искусством свободного полета.

VI в. н.э. — в обнаруженной учеными рукописной книге Древнего Китая «Всеобъемлющее зеркало истории» можно встретить свидетельства полетов человека с помощью воздушного змея.

1271 г. — итальянский путешественник Марко Поло во время путешествия в Китай стал свидетелем удивительных полетов человека, привязанного к огромному воздушному змею.





# Первый

# аэростат.

В июне 1783 г. французы — братья Жозеф и Этьен Монгольфье соорудили воздушный шар — аэростат. Они наполнили его теплым воздухом, а в прикрепленную к нему корзину посадили петуха и барана. Шар поднялся в небо и затем благополучно приземлился. Убедившись, что подъем в воздух не грозит опасностью, стали летать на воздушных шарах и люди. Первый такой полет совершили в ноябре 1783 г. французы Пилатр де Розье и д'Арланд. Шар продержался в воздухе 25 мин. Началась эра воздухоплавания. Первые полеты на аэростатах были развлекательными.



- **Аэростат** (упрощённо и не вполне точно — **воздушный шар**) — летательный аппарат легче воздуха, использующий для полёта подъёмную силу заключённого в оболочке газа (или нагретого воздуха) с плотностью меньшей, чем плотность окружающего воздуха



# Типы аэростатов.

Различают привязные, свободнолетающие и аэростаты с двигателем — дирижабли.

По типу наполнения аэростаты делятся на:

- **газовые** — шарльеры, монгольфьеры, **тепловые** —
- **комбинированные** — розьеры.

Для наполнения *шарльеров* раньше широко применялись водород и светильный газ; но эти газы горючи, а их смеси с воздухом взрывоопасны, что делает полёт на аэростате, наполненном таким газом, несколько рискованным предприятием, поэтому в настоящее время основной газ для *шарльеров* — инертный гелий. Основной недостаток гелия — его сравнительно высокая стоимость.

# История развития воздухоплавания.

1709 г. — существует предположение, что король Португалии встречался с неким Бартоломеу ди Гусманом, который в присутствии королевского двора совершил полет на воздушном шаре, наполненном теплым воздухом.

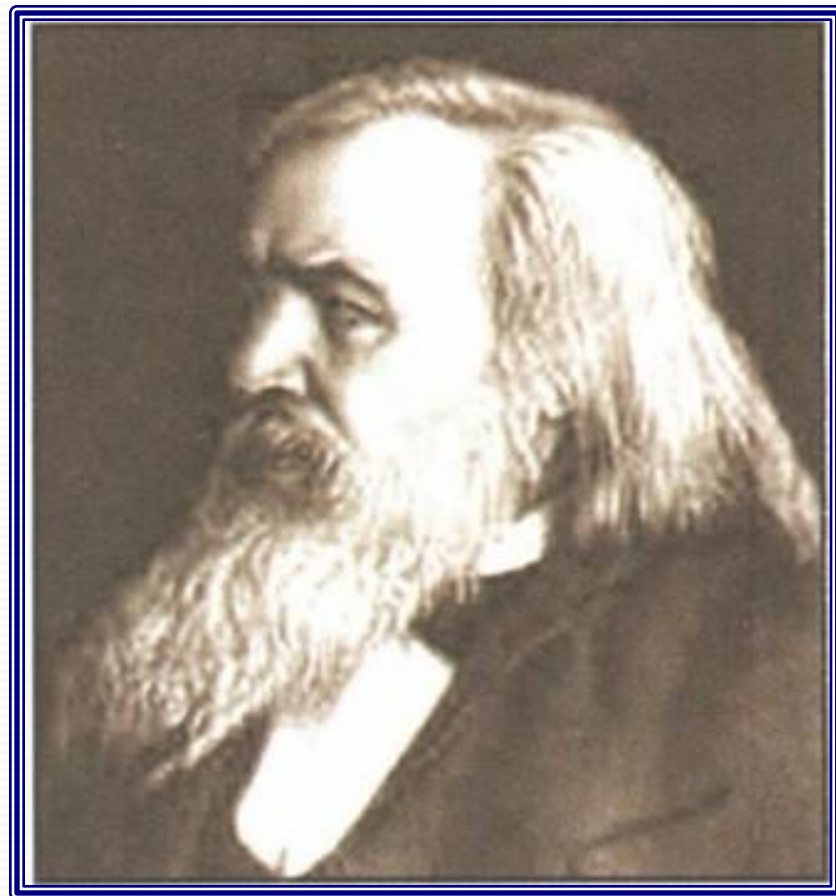
1731 г. — подьячий Нерехтец Фурвим из Рязани совершил один из первых полетов в небо, который вполне соответствовал всем правилам воздухоплавания.



1783 г. — под руководством профессора Жака Шарля братья Робер поднялись в воздух на водородном шаре из шелка, покрытого сырой резиной — каучуком.

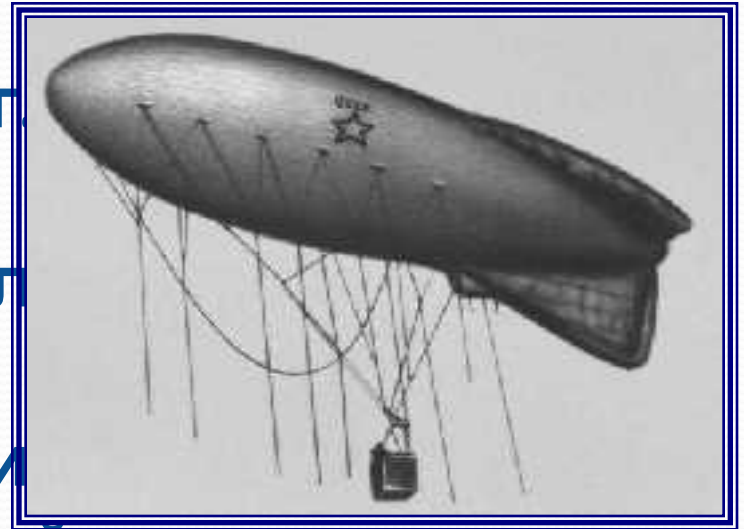
1794 г. — во Франции были сформированы два отряда военных воздухоплателей службы наблюдения под общим начальством Ж. Куттеля.

**Воздушные шары стали применять для научных и военных целей. Русский химик Д. И. Менделеев воспользовался воздушным шаром для наблюдения солнечного затмения над облаками. Однако аэростат летел не туда, куда нужно было воздушным путешественникам, а куда нес его ветер. Поэтому воздухоплавателей не оставляла мысль сделать полет**



# На смену воздушным шарам приходят дирижабли.

- Французский изобретатель А. Жиффар построил в 1852 г. сигарообразный аэростат — дирижабль с воздушным рулем и гребным винтом, приводившимся во вращение небольшой паровой машиной.



- Дирижабли, к сожалению, были громоздки, неуклюжи и тихоходны. Поэтому их вытеснили другие летательные аппараты — самолеты и вертолеты.

# Применение аэростатов.

Простейшее применение аэростата определяло только метеорологические цели: для подъема небольшого блока аппаратурой, измеряющей температуру и влажность на заданной высоте; свободное плавание, с последующей передачей информации по радиосигналу. Надо отметить, что оболочки такого аэростата выполняются из чистого латекса (специально обработанного сока каучука). Толщина и их прочность, поэтому они относятся к одноразовым конструкциям.



# Применение аэростатов.

Во время Второй мировой войны аэростаты широко применялись для защиты городов, промышленных районов, военно-морских баз и других объектов от нападения с воздуха. Действие аэростатов заграждения было рассчитано на повреждение самолётов при столкновении с тросами, оболочками или подвешиваемыми на тросах зарядами взрывчатого вещества. Наличие в системе ПВО аэростатов заграждения вынуждало самолеты противника летать на больших высотах и затрудняло прицельное





# Применение аэростатов.

● Первые же бои с немцами показали, что средства наземной визуальной и оптической разведки не могут работать на всю глубину обороны противника. Эта задача была возложена на самолеты корректировочной авиации и аэростаты артиллерийского наблюдения. Стреляющие батареи врага с них можно было наблюдать на расстоянии до 20 км, а колонны и железнодорожные составы - до 25 км. Иногда расчетам аэростатов наблюдения (АН) ставились задачи перспективного фотографирования местности, проверки маскировки своих войск и другие. Во время войны в нашей армии было девять



# Воздухоплавание в России

- В России воздухоплавание сделало большие успехи уже в XIX в. Кроме военного воздухоплавательного отряда на Волковом поле, где каждый год совершались полеты и делались разные новые опыты, при Техническом обществе образовался новый VII воздухоплавательный отдел, который насчитывал много членов. Русские аэронавты оказали значительные услуги воздухоплаванию, как, например, Козлов, Рыкачев, Кованько и др. летом (1890) производились поднятия шаров VII отдела.



# Применение аэростатов.

Сегодня аэростат — одна из форм эффективного средства рекламы, обозреваемое со всех сторон. Их обычно называют «рекламные аэростаты».

Кроме рекламы декорированные подобным образом аэростаты широко применяются в индустрии праздника. Как показывает практика, применение аэростатов является одним из наиболее эффективных видов промоушен-акций.



# Применение аэростатов.

Аэростаты, используются для транспортировки(трелевки) леса. Они представляют собой тросовую подвесную систему, дополненную подъемной силой . Трелевка леса аэростатами сводит к минимуму затраты на строительство дорог при освоении лесных массивов на труднодоступных склонах и горных хребтах. Трелевка при помощи аэростатов наиболее предпочтительна на крутых склонах со сложным горным рельефом. Она позволяет разрабатывать склоны с выпуклым и вогнутым профилем, производить трелевку хлыстов “на подъем”, создает условия для безопасной работы. Освещение на прицепном оборудовании позволяет работать даже в темное время суток. Ввиду того, что аэростат расположен прямо над пачкой бревен, при подъеме сохраняется подрост, не нарушается почвенный покров.

# Применение аэростатов.

**Коммуникации** - в настоящий момент это наиболее перспективная сфера применения. Аэростат способен нести на борту радиопередатчики, работающие в режиме прямого видения, а также цифровые передатчики голоса и данных. Они играют огромную роль в обеспечении надежной связи в горных районах, северных территориях и т.д.



# Применение аэростатов.

**Научные исследования**- Аэростат может поднимать на большую высоту различное научное оборудование и приборы для экологического мониторинга, геологической и геофизической разведки, исследований растительности, земной и водной поверхности, радиологического контроля и многих других научно-исследовательских целей.



# Применение аэростатов.

**Наблюдение** - Аэростат способен увеличить эффективность работы и радиус действия современных переносных радаров, что позволяет успешно использовать аэростатный комплекс для наблюдения за холмистой местностью. Также комплекс может быть оснащен управляемой с наземного пункта камерой высокого разрешения в видимом и инфракрасном диапазонах для использования его в качестве мощного средства наблюдения за приграничными территориями с большим радиусом действия (см. таблицу). Возможно также применять аэростат для раннего обнаружения лесных пожаров, наблюдения за территориальными водами, обнаружения браконьеров и контрабандистов и т.д.



# Воздухоплавание сегодня.



- **Воздухоплавание сегодня – это и профессиональный спорт, и захватывающее зрелище, и новый вид развлечений. Красочные фестивали воздушных шаров, воздухоплавательные фиесты и другие спортивно-развлекательные события проходят**



# Воздухоплавание сегодня.



**Многие известные политики, актеры, музыканты и бизнесмены сегодня увлекаются воздухоплаванием. И это вполне объяснимо. Немного острых ощущений, изрядная физическая нагрузка и ни с чем несравнимое ощущение полета – вот что такое воздухоплавание.**

# Выводы :

- История развития воздухоплавания содержит много интересной информации.
- Аэростаты широко используются в различных областях.
- Аэростаты имеют большие перспективы их дальнейшего применения , они экологически безвредны и могут заменить более вредные виды транспорта.

# Будущее аэростатических ЛА.

На VIII Международном инвестиционном форуме в Сочи и в рамках Международного авиакосмического салона (МАКС-2009) было заключено соглашение о намерениях по созданию в г. Ульяновске производства аэростатического летательного аппарата (АТЛА) формы «летающей тарелки» на базе предприятия «Авиастар».

- Уже сейчас известно, что в Ульяновске будет создана производственная база для изготовления экспериментального образца, а затем и линейки аппаратов большой грузоподъемности (до 600 тонн).



# Будущее аэростатических ЛА.

Также АТЛА позволяет перевозить блочно-модульные конструкции с места сборки на место непосредственной установки, тем самым значительно сокращаются расходы какого-либо предприятия топливно-энергетического комплекса на транспортировку негабаритного газохимического оборудования в труднодоступные регионы страны и его монтаж.

ЛА можно использовать как универсальную транспортную систему для перевозки особо сложных, крупногабаритных или тяжеловесных грузов.

Аппарат крайне необходим в районах чрезвычайных ситуаций, в том числе и при тушении пожаров. Возможно использование наружных гондол в качестве снаряженных медицинских пунктов и операционных блоков, пассажирских салонов, салонов с каютами (транспортно-туристический вариант), а также подвесок для выполнения специальных функций – пожаротушения, спасательных операций в зонах стихийных бедствий, для целей оборонного комплекса, связи и т.п. Поэтому МЧС России рассматривает возможности использования подобных аппаратов

# Литература:

- <http://www.novosti-kosmonavtiki>
- «Небесный труженник». - газета «Красная звезда» от 4 декабря 2009года