

Воздухоплаван ие



Шульжик Александра 7
«А»

Воздухоплавание (или аэронавтика) – это учение о создании летательных средств легче воздуха (аэростаты).

Виды аэростатов

- *Неуправляемые* – воздушные шары
- *Управляемые* – дирижабли
- Привязные



История



*Демонстрация
модели
воздушного судна
"Пассарола"
в 1709 году*



Предположительно первый успешный полет на воздушном шаре совершил священник иезуит, Бартоломео Лоренцо де Гусмао. Произошло это торжественное событие в 1709 году в присутствии королевских особ и знати.



*Свободный
полет
Шарля и Робера
1 декабрь 1783 года*

Во Франции первый воздушный шар, наполненный теплым воздухом, был изобретен и поднят в воздух в 1783 году братьями Этьеном и Жозефом Монгольфье. По имени создателей такие воздушные шары называются «монгольфьерами».

Летательные аппараты



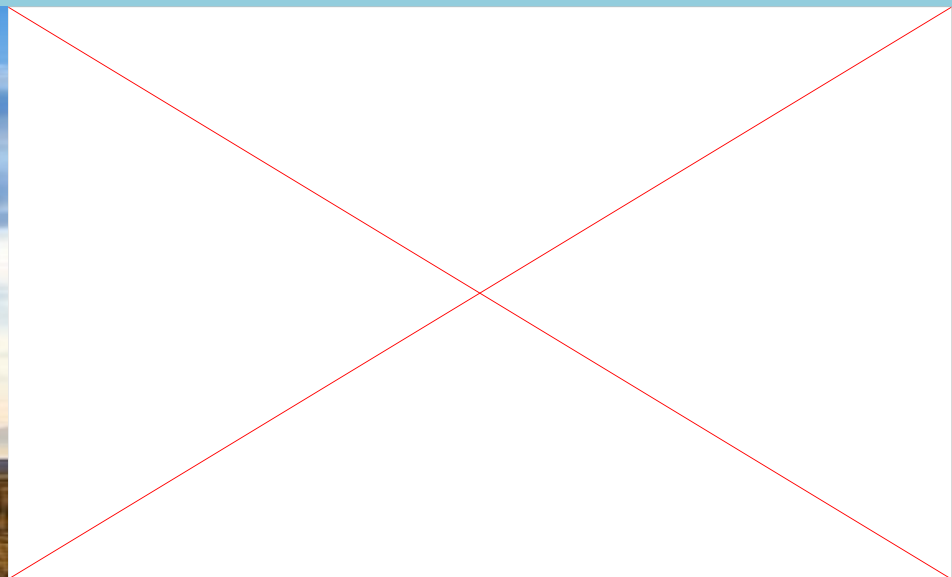
Дирижабль



Шар - Зонд



Аэростат



Стратостат



Условия

воздухоплавания

Для того, чтобы шар поднялся в воздух, необходимо, чтобы архимедова сила, действующая на шар, была больше силы тяжести

$$F_a > F_T$$

$$F_a = \rho_{(воз)} g V$$



По мере подъема шара вверх архимедова сила, действующая на шар, **уменьшается**, так как уменьшается плотность верхних слоев атмосферы.

- Чтобы подняться выше, с шара сбрасывают специально взятый для этой цели груз (балласт) и этим уменьшают силу тяжести.
- Чтобы осуществить спуск шара из его оболочки при помощи специального клапана выпускают часть газа.
- В горизонтальном направлении воздушный шар перемещается только под действием ветра (аэростат).

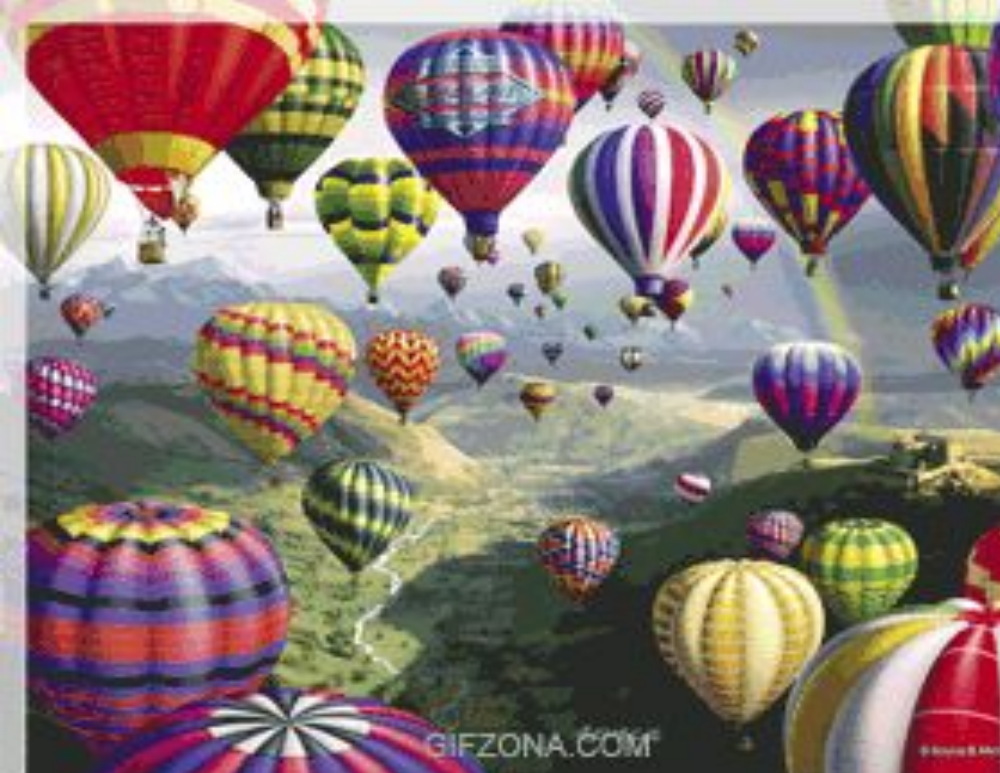




- Чтобы шар поднялся выше, достаточно сильнее нагреть воздух в нем, увеличив пламя горелки.
- Чтобы шар снизил высоту, необходимо уменьшить пламя горелки.
- При определенной температуре вес шара и кабины может стать равен выталкивающей силе, тогда шар повисает в воздухе, и с него можно проводить наблюдения.

Водород – Гелий – Горячий воздух





Спасибо за