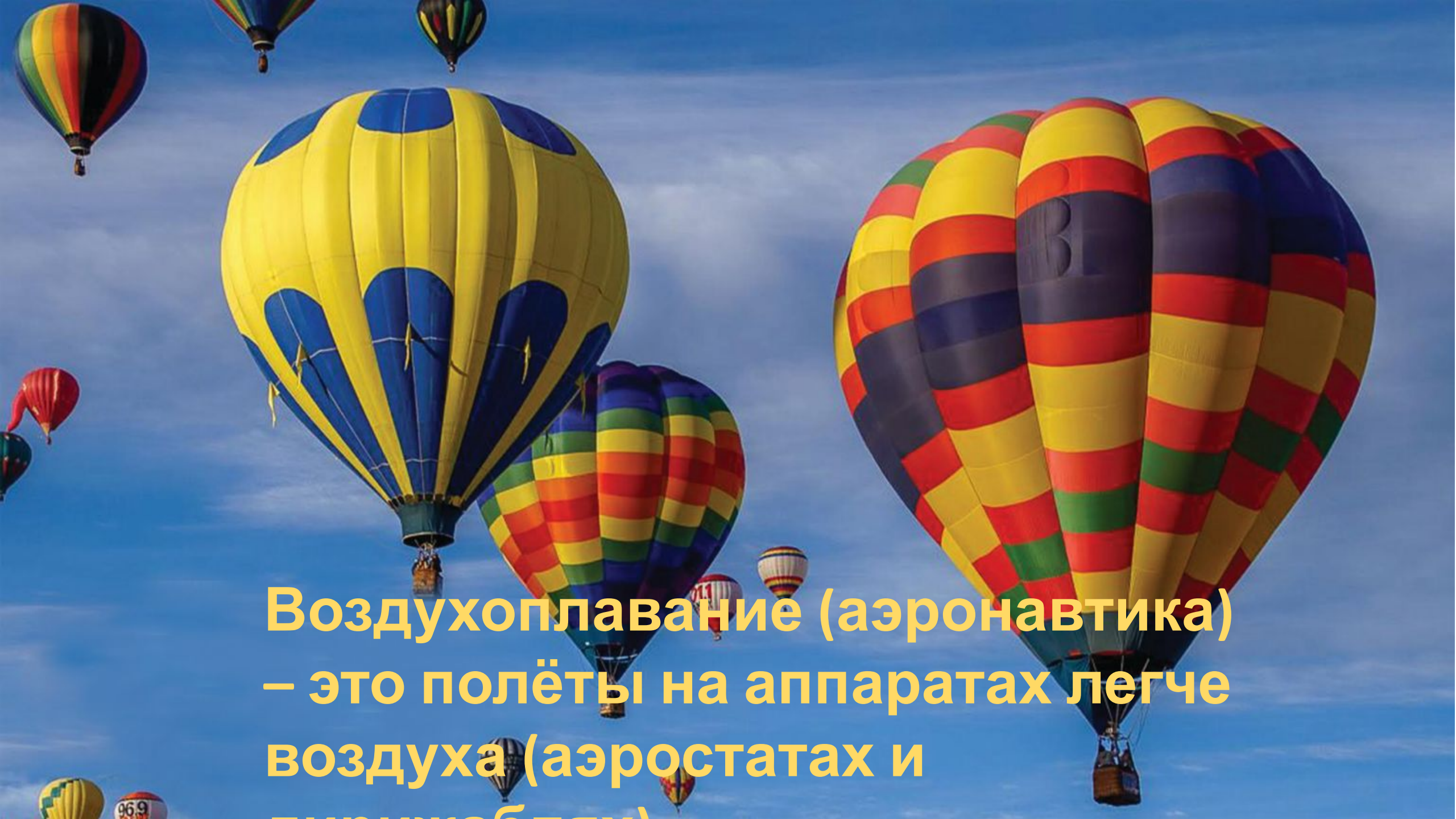




Воздухоплавание

Шляхин Матвей 7"з"



**Воздухоплавание (аэронавтика)
– это полёты на аппаратах легче
воздуха (аэростатах и
дирижаблях)**



Для того чтобы шар поднимался вверх, должно выполняться условие $F_A > F_T$, для этого надо подогреть воздух в шаре или сбросить балласт (специальный груз, предназначенный для облегчения шара). $F_{тяж}$ F_A



Для того чтобы шар опускался вниз, должно выполняться условие $F_A < F_T$, для этого выпускают часть газа из оболочки или уменьшают температуру воздуха внутри шара. $F_A > F_T$



Если сила Архимеда равна силе тяжести $F_A = F_T$, то высота полёта шара не изменяется. $F_A = \rho_{\text{воздуха}} g V$ $F_T = (m_{\text{газа}} + m_{\text{оболочки}} + m_{\text{груза}})g$

Подъемная сила аэростата равна разности силы тяжести воздуха и силы тяжести газа, заполняющего аэростат, в объеме аэростата. $F_{п} = m_{\text{воздуха}}g - m_{\text{газа}}g$
 $F_{п} = \rho_{\text{воздуха}}gV - \rho_{\text{газа}}gV$
 $F_{п} = (\rho_{\text{воздуха}} - \rho_{\text{газа}})gV$

**Аэростат – воздушный шар (от греч.
аэр - воздух, стато - стоящий)**

**Виды аэростатов: а)
монгольфьер – наполнен
теплым воздухом**



**б) шарльер – наполнен
газом**



Дирижабль – управляемый аэростат, с двигателем и рулями управления (от фр. dirigeable – управляемый)



Дирижабли давно и с большим успехом применяются в качестве носителей рекламы. При заполнении дирижаблей специальным газом (гелием) они поднимаются высоко в воздух. На бортах дирижабля с двух сторон возможно нанесение рекламного изображения, названия компании, логотипа, телефона и любой другой рекламной информации.



ВНИМАНИЕ!

**Спасибо за
ВНИМАНИЕ!**