

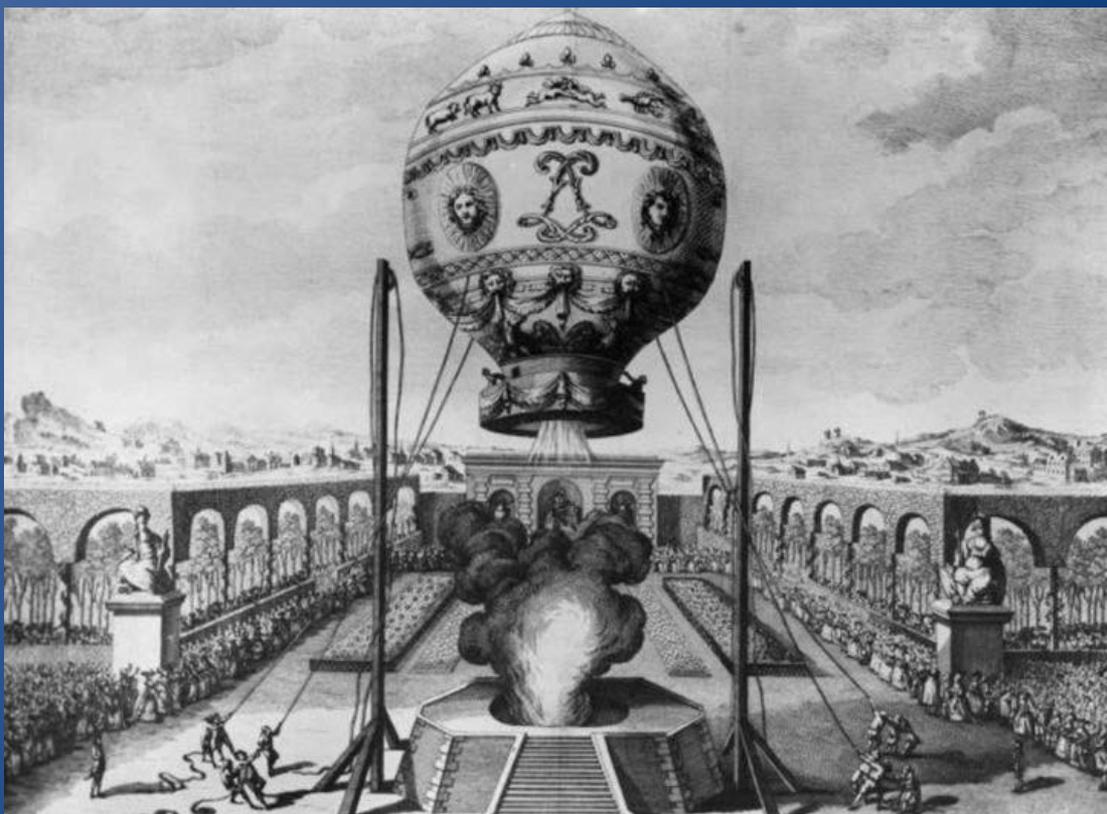
# Воздухоплавание



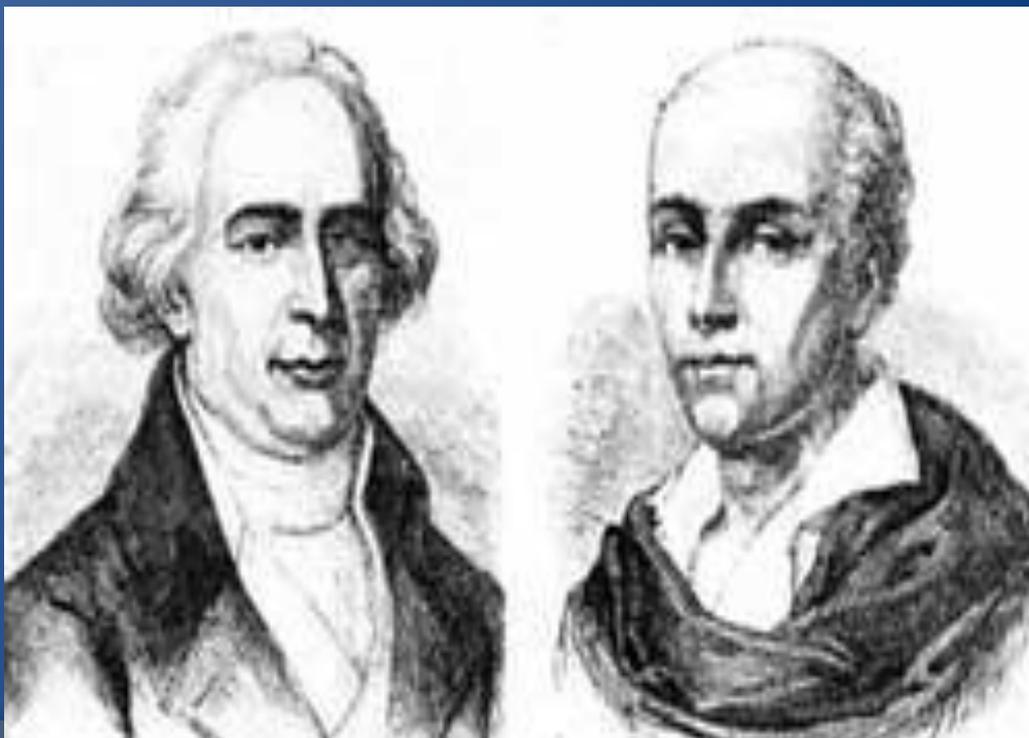
Учитель физики  
ГБОУ СОШ № 128 г.Санкт-Петербург  
Андропова Екатерина Владимировна

**Воздухоплавание-  
управляемые или  
неуправляемые полёты в  
атмосфере Земли на  
летательных аппаратах  
легче воздуха.**

# Воздушные шары братьев Монгольфье.



# Братья Жозеф-Мишель и Жак-Этьенн , изобретатели воздушного шара.



# Полет на воздушном шаре Пилатра де Розье и Д'Арланда



# Воздушный шар – неуправляемый аэростат



# Дирижабль - управляемый аэростат



**Стратостат – воздушный шар, предназначенный для полетов в стратосферу (на высоту более 11000 м)**



$$F_A > F_{\text{тяж}}$$

$$F_A = g\rho V$$

$F_A$  – сила Архимеда, Н

$$g = 9,8 \text{ Н/кг}$$

$\rho$  – плотность газа,  $\text{кг/м}^3$

$V$  – объем тела,  $\text{м}^3$

# **Газ для наполнения воздушного шара:**

- гелий**
- водород**
- неон**
- нагретый воздух**
- аммиак**

**Задача. В воздух запущен шар объемом  $40 \text{ м}^3$ , наполненный гелием. Определить подъемную силу шара.**

**Применение:**

**-метеорологические**

**исследования**

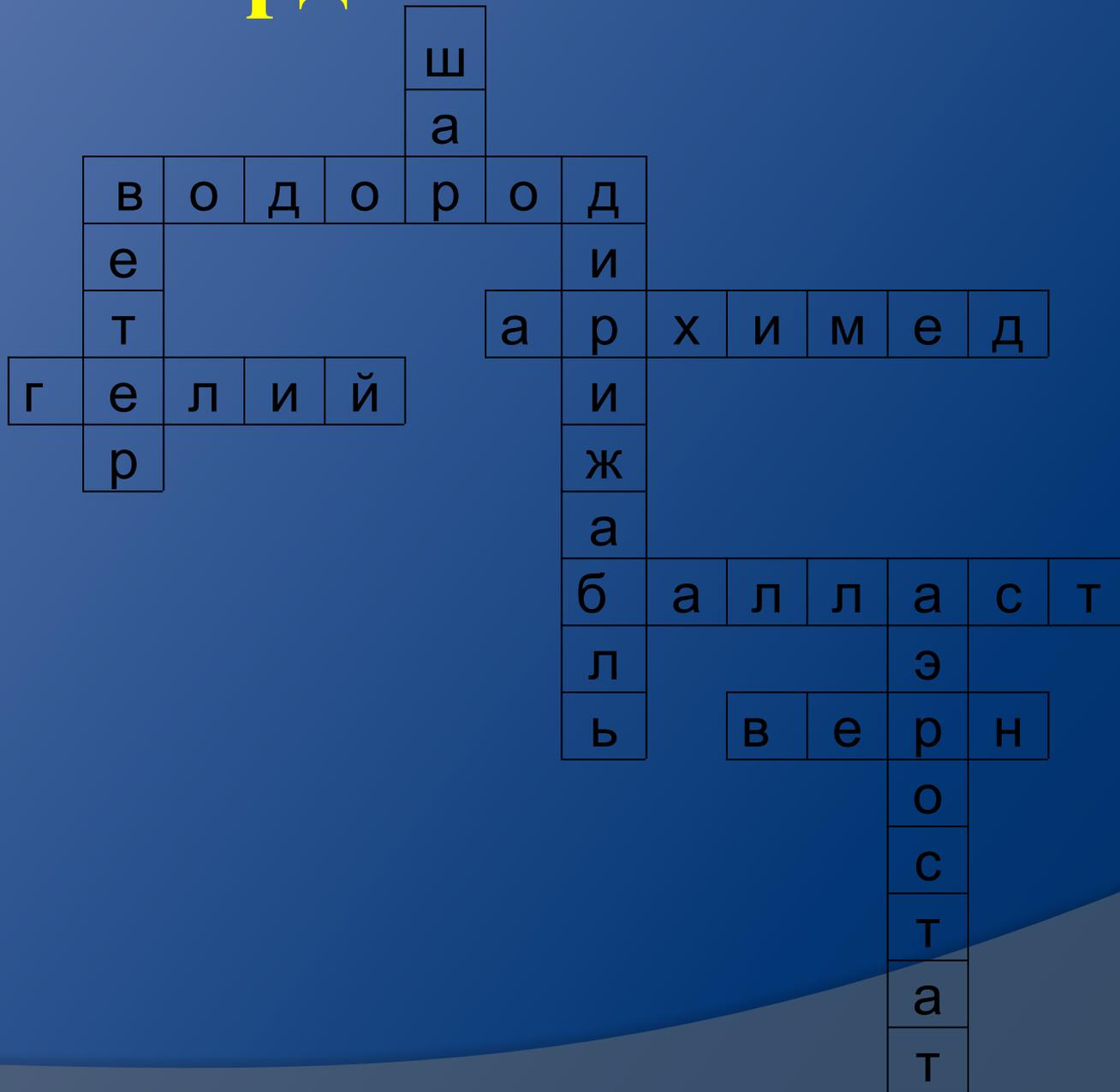
**-подъем публики**

**-военные цели**

**-системы**

**видеонаблюдения**

# Кроссворд



# Список источников:

- А) Печатные источники:
- Учебник Физика 7 класс под редакцией А.В. Перышкина
- Б) Ссылки на статьи:
- Статья «Воздушный шар»
- <http://dic.academic.ru>
- Статья «Воздушные шары братьев Монгольфье»
- <http://class-fizika.narod.ru>
- В) Ссылки на изображения:
- Изображение воздушного шара
- <http://inna1903gr.livejournal.com/116425.html>

- <http://bontalon.ru/ru/deal/2131>
- <http://board.kiev-info.net/7276>
- **Изображение дирижабля**
- <http://d3.ru/comments/340163>
- <http://aerostat.at.ua/photo/dirizhabli/32552/1-0-7>
- **Изображение братьев Монгольфье**
- <http://webdiscover.ru/46117.htm>
- **Изображение шара братьев Монгольфье**
- <http://don-pepito.blogspot.com>
- **Изображение стратостата**
- <http://blogs.computerra.ru/49070>
- **Изображение полета Пилатра де Розье и Д'Арланда**
- <http://www.russianexpress.net>