

Жюль Верновский "НАУТИЛИУС" В ВОЗДУШНОМ ПРОСТРАНСТВЕ



*Работу подготовил
учащийся 13 группы Авакумов Денис*

АУ ЧР НПО "ПУ №29" г.т. Вурнары

Руководитель: учитель математики Федотова Л.П.

Воздушному шару 225 лет,

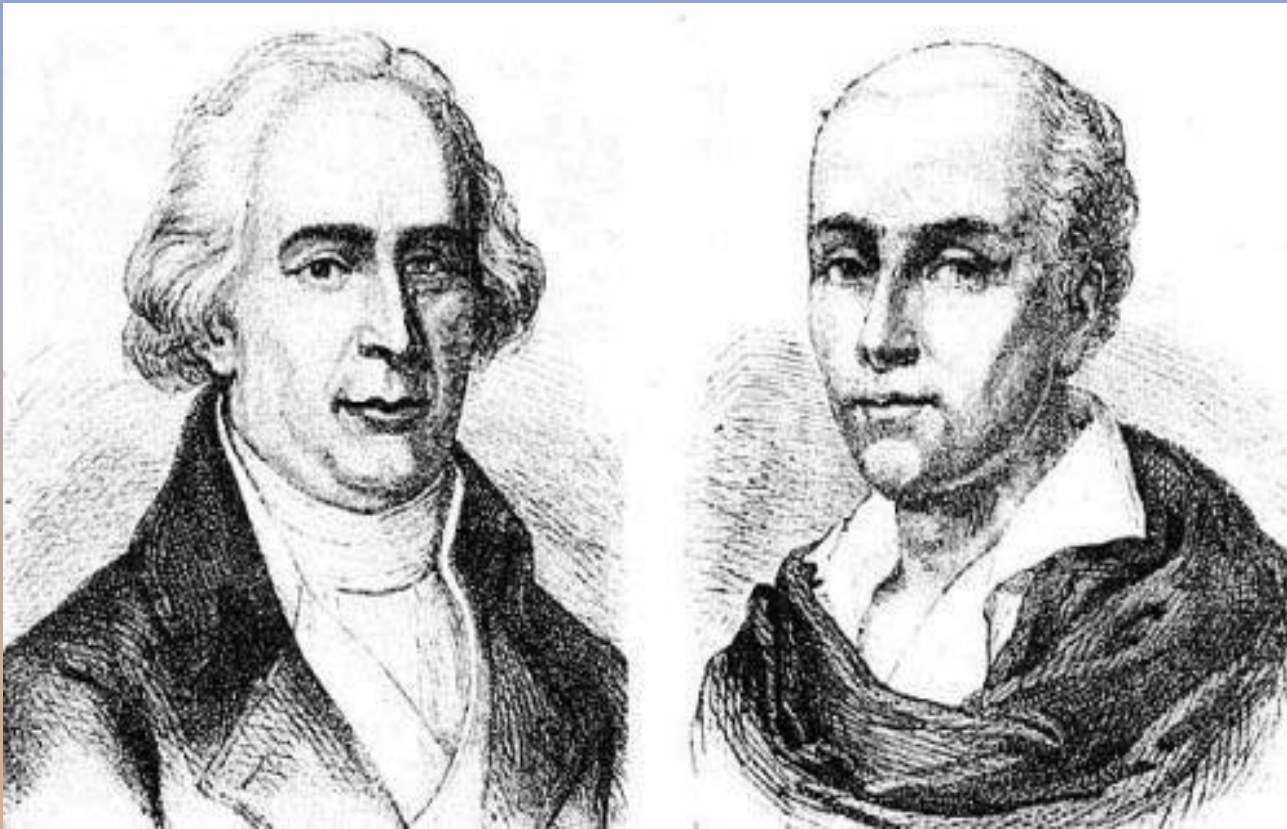
у него сложная и драматичная история



С глубокой древности люди мечтали подняться в воздух, чтобы парить там подобно птицам. Именно им они подражали в своих первых попытках оторваться от земли.

Братья Монгольфье

В 1782 году братья Этьенн и Жозеф Монгольфье решили продемонстрировать подъём в воздух, наполненной дымом оболочки в виде шара диаметром 3,5 метра и массой 154 кг. Успех был ошеломляющий. Оболочка продержалась в воздухе около 10 минут, поднявшись при этом на высоту почти 300 метров, и пролетела по воздуху около километра.



ИЗОБРЕТЕНИЕ ПРОФЕССОРА ШАРЛЯ



*Наполнения первого
водородного баллона
профессора Шарля
для полета в Париже
21 августа 1783 года*

Он изготовили оболочку шара из легкой шелковой ткани и покрыл её раствором каучука и скипидара. Кроме того, Шарль был уверен, что Монгольфьеров газ, как называли тогда дымный воздух, - это не лучшее средство для создания аэростатической подъемной силы.

Он считал, что гораздо большие выгоды сулит использование водорода, так как он значительно легче воздуха.

**Для того чтобы добиться большей послушности аппарата,
Шарль применил несколько нововведений:**

**При снижении аэростата
использовался клапан,
уменьшающий количество
водорода в шаре.**

**Балласт (мешки с песком или
дробью) сбрасывался, если
надо было набрать высоту.**

**Во время посадки экипаж
выбрасывал из гондолы якорь
и, тем самым
останавливали полет.**



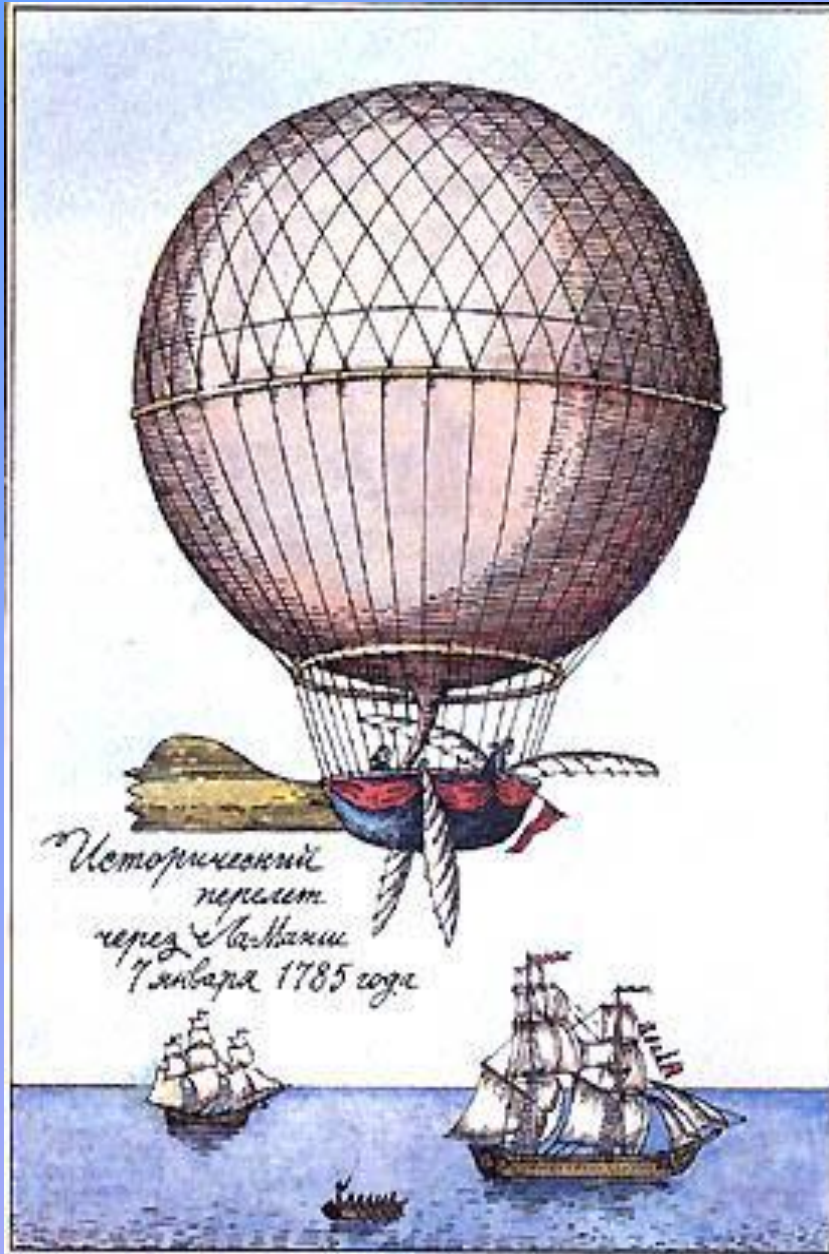
ПЕРВЫЙ ПОЛЕТ ЧЕЛОВЕКА НА ШАРЛЬЕРЕ



1 декабря 1783 года Шарльер пролетел 5 км, забравшись на небывалую для того времени высоту 2750 метров.

Пробыв в заоблачной вышине около получаса, исследователь благополучно приземлился, завершив, таким образом, первый в истории воздухоплавания полет на аэростате с оболочкой, наполненной водородом.

АЭРОСТАТ НАД ЛА-МАНШЕМ



В 1785 году Жан Пьер Бланшар построил аппарат, крылья которого приводились в движение усилием рук и ног. У него появилась мысль перелететь на аэростате через Ла-Манш, доказать тем самым возможность воздушного сообщения между Англией и Францией.

Этот исторический перелет, в котором участвовали Бланшар и его друг американский доктор Джеффри, состоялся 7 января 1785 года.

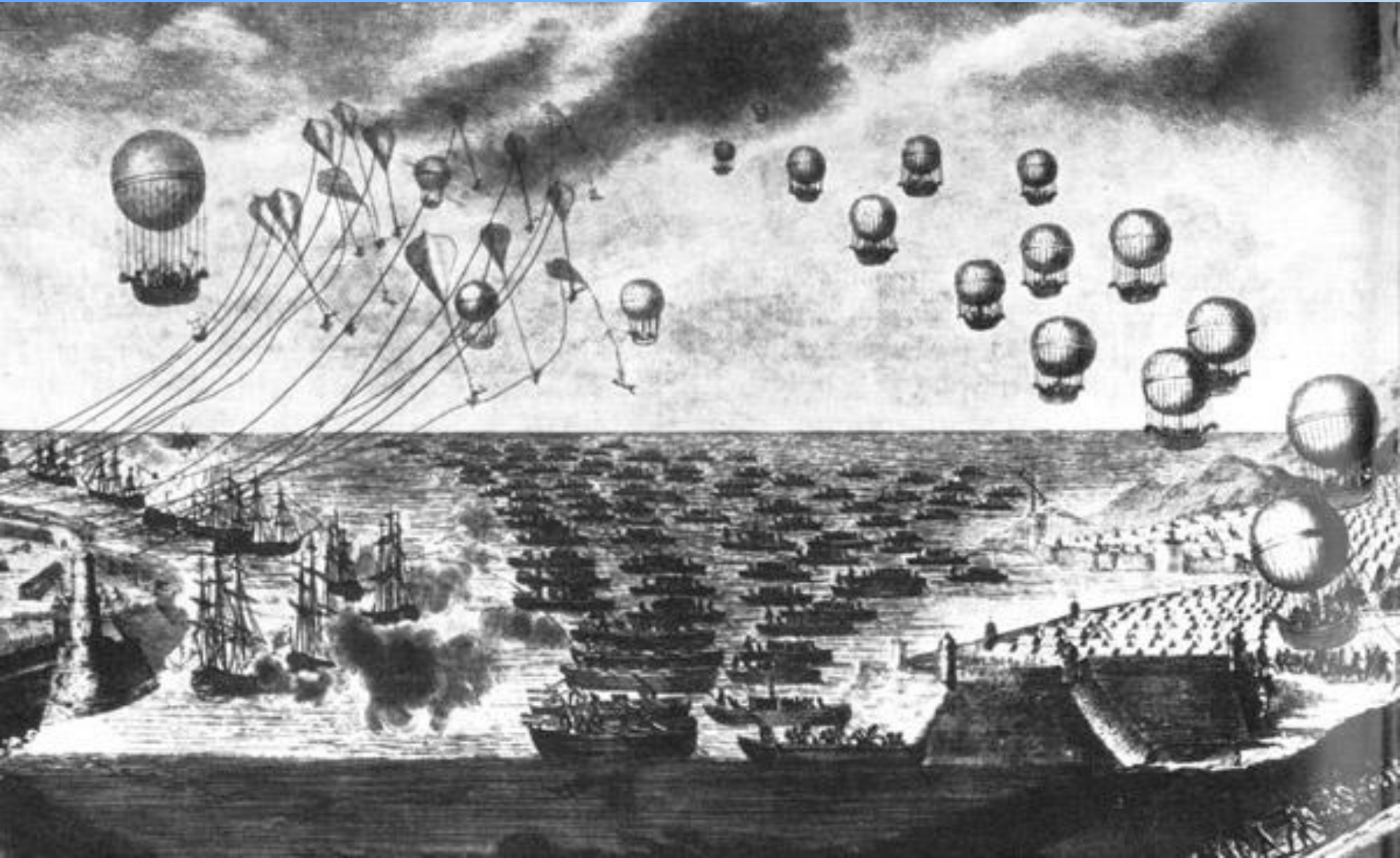
***Путешествие на
воздушном шаре!***



*Аэростат в битве при Флерю.
1794 г. Музей науки. Лондон*



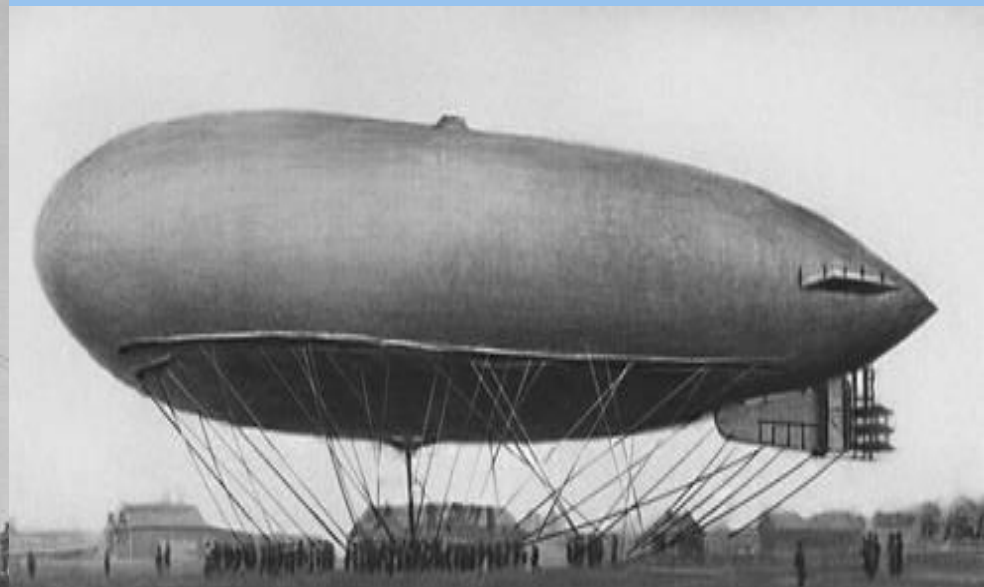
*Проект завоевания Англии при помощи
флотилии воздушных шаров.*



Русский военный привязной сферический аэростат, применявшийся во время русско-японской войны 1904 – 1905 гг.

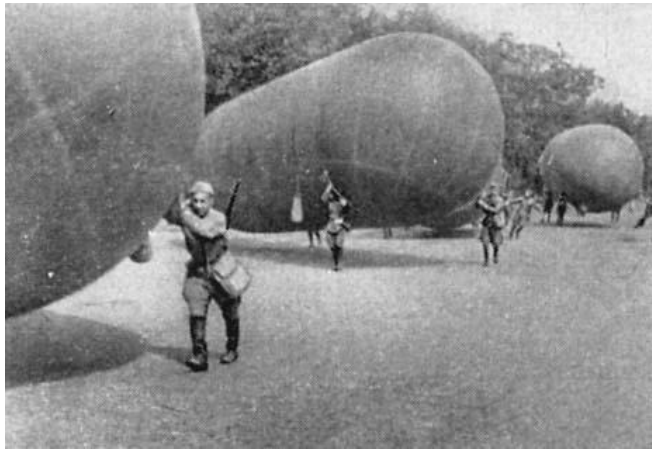
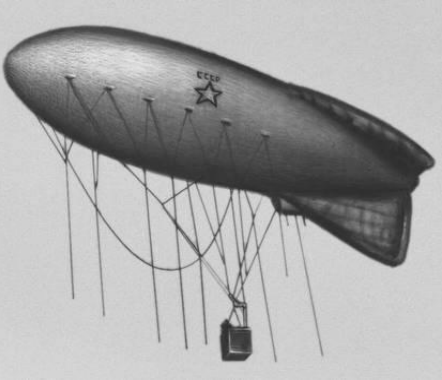


Привязной змейковый аэростат и военный дирижабль
«Альбатрос» русской армии
в годы 1-й мировой войны 1914 – 1918 гг.



Широкое применение аэростаты нашли в годы Великой Отечественной войны 1941 - 1945 гг.

На привязном аэростате в блокадном Ленинграде был установлен передатчик, транслировавший первое исполнение 7 симфонии Шостаковича



Аэростаты наблюдения вели артиллерийскую разведку, корректировали огонь батарей.



Аэростаты заграждения использовались в системе ПВО городов, промышленных районов, военно-морских баз.

Доставка почты

17 августа 1859 года
из американского
штата Индиана
стартовал воздушный шар
с необычным для того
времени грузом – почтой.

С тех пор этот день
считается
днем рождения авиапочты.





Наряду с применением для фотографирования свободных аэростатов, в России делались многочисленные попытки использовать привязные шары, причем последним отдавалось явное предпочтение, так как в свободном полете можно было фотографировать окрестности, вышки домов и т.д.

Первый пробный полёт дирижабля конструкции Фердинанда Цеппелина, или просто цеппелина, состоялся в 1900 г.



Фердинанд фон Цеппелин – немецкий граф родился в 1838 году.



Гондола

В 1929 году «Граф Цеппелин» с тремя промежуточными посадками совершил свой легендарный кругосветный перелёт.

За 20 дней он преодолел более 34 тысяч километров со средней полётной скоростью около 115 км/ч. Летом 1931 года состоялся его известный полёт в Арктику, а вскоре дирижабль приступил к выполнению относительно регулярных пассажирских рейсов в Южную Америку, продолжавшихся до 1937 года

«Граф Цеппелин»

- Был построен в Германии в 1928 году и являлся на то время крупнейшим и наиболее передовым дирижаблем в мире.
- Длина дирижабля составляла 236,6 м, максимальный диаметр — 30,5 м, объём — 105 000 м³, несущий газ (водород) размещался в 17 отсеках.
- Силовая установка состояла из 5 моторов «Майбах» VL II мощностью 530 л.с. каждый.
- Полезная нагрузка дирижабля составляла порядка 25 т, максимальная скорость — 128 км/ч, крейсерская — около 115 км/ч. Дальность полёта — более 10 000 км. Экипаж насчитывал 40—45 человек.
- Длина гондолы составляла 40 м, ширина — 6 м и максимальная высота — 2,25 м.
- Пассажиры размещались в 10 двухместных оборудованных каютах со спальными местами. Кухня была рассчитана на обслуживание более 50 человек в течение нескольких суток. Кроме того, имелись почта, умывальные комнаты и пр.
- За девять лет эксплуатации «Граф Цеппелин» провёл в воздухе около 17 200 часов, совершил 590 полётов в разные страны мира, преодолел почти 1,7 млн. км, перевёз 13 110 пассажиров и около 70 т грузов и почты; при этом он 143 раза пересёк Атлантический океан и 1 раз — Тихий.

Дирижабль «Норвегия» над Ленинградом, май 1926 г.

ПОЧТА СССР

Дирижабль N-1 „Норвегия“
1923



В 1926 году совместная норвежско-итало-американская экспедиция под руководством Р. Амундсена на дирижабле «Норвегия» (N-1 «Norge») конструкции Умберто Нобиле осуществила первый трансарктический перелёт о. Шпицберген — Северный Полюс — Аляска.

1991

К 4

В Советском Союзе первый дирижабль был построен в 1923 году. Позднее была создана специальная организация «Дирижаблестрой», которая построила и сдала в эксплуатацию более десяти дирижаблей мягкой и полужёсткой систем.

В 1937 году крупнейший советский дирижабль «СССР-В6» объёмом 18 500 м³ установил мировой рекорд продолжительности полёта — 130 часов 27 минут.

Последним советским дирижаблем был «СССР-В12 бис», построенный в 1947 году.



Современный военный высотный дирижабль на солнечных батареях может подниматься на высоту в 20 км и год подряд нести вахту, наблюдая за действиями противника



Воздухоплавание

в наши дни

После 50 лет забвения аэростаты и дирижабли постепенно возвращаются.

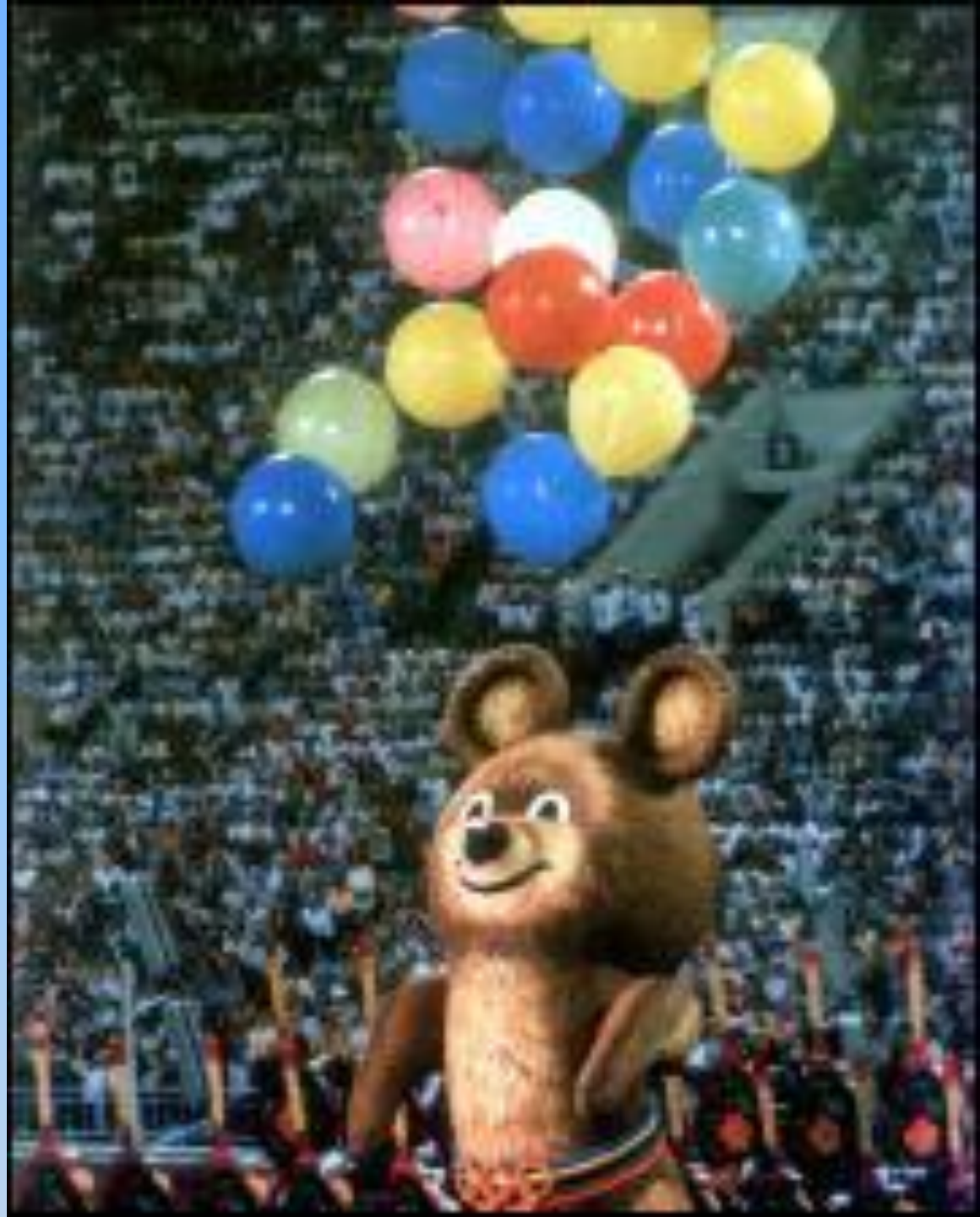
Их используют для геофизической разведки, наблюдения за состоянием окружающей среды, патрулирования крупных городов, прибрежных и приграничных районов, картографирования, фото- и телесъёмки, рекламы и т.д.

Воздухоплавание получило распространение в спортивных целях — в состязаниях на продолжительность, высоту и дальность полёта

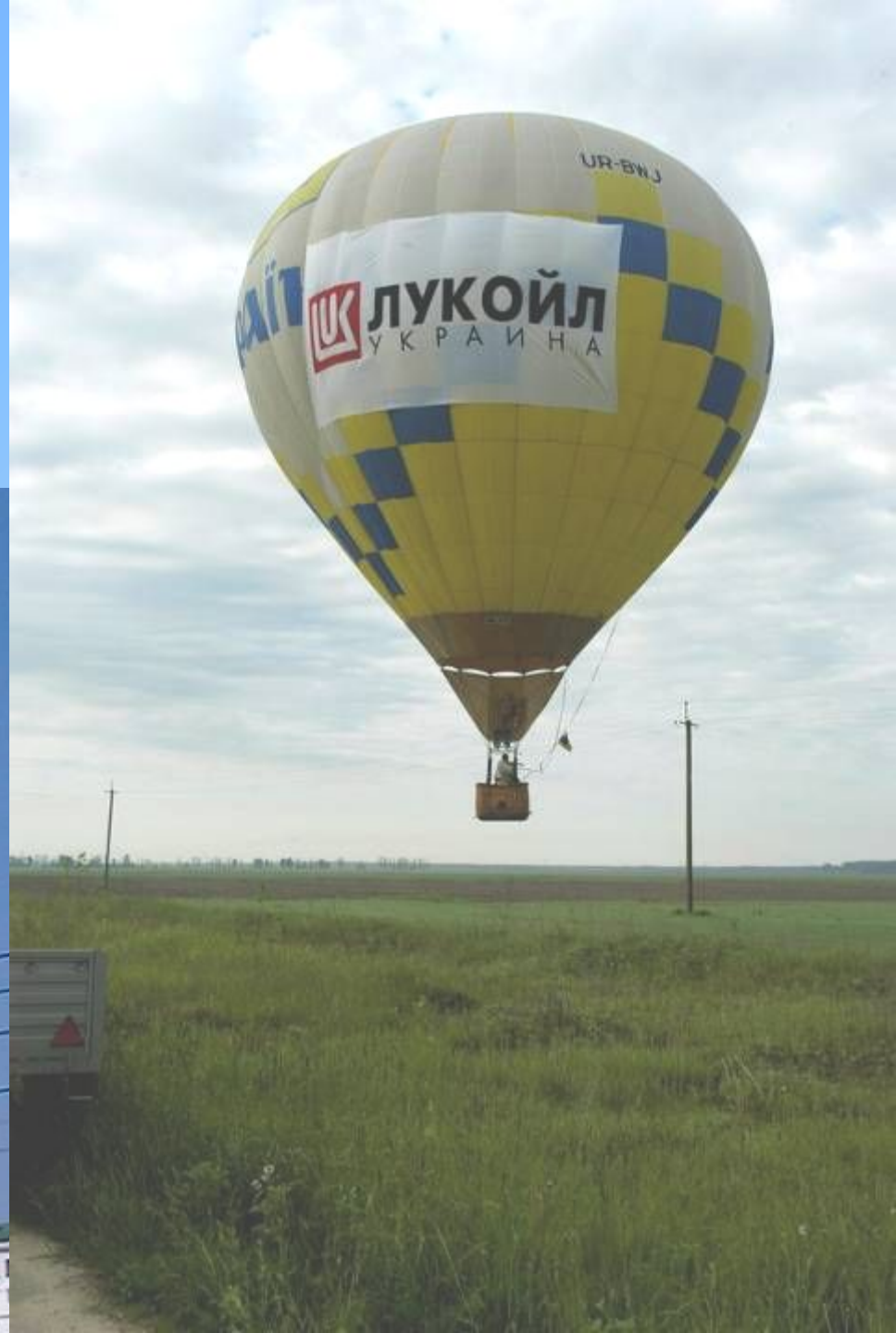


**Москва
Олимпийские
игры XXII
1980 год**

**Олимпийский
мишка
стартовал
на воздушных
шарах
со стадиона
«Лужники» и
приземлился
на Воробьёвых
горах**



Реклама на аэростатах и дирижаблях



Летающие "близнецы" фирмы Festo, уже успели стать мировой знаменитостью в кругах воздухоплавателей



Этот "перевернутый" аэростат выглядит
как обычный воздушный шар вверх корзиной.
Но это лишь такой дизайн

Современные дирижабли, такие как "Цепелин NT" длиной 73 м используется в европейских странах в туристических целях. Может принимать на борт 12 пассажиров





Воздушный шар "Breitling Orbiter 3" в течение трех недель в марте 1999 г. совершил беспосадочный полета вокруг земного шара.

23 мая 2005 года российская экспедиция на воздушном шаре "Святая Русь" за всю историю освоения Арктики впервые достигла Северного полюса! Полёт продолжался 38 дней. Шар преодолел 980 км при температуре -50°C .



Метеозонд

Беспилотный аэростат, предназначенный для изучения атмосферы. Состоит из резиновой или пластиковой оболочки, наполненной водородом или гелием, и подвешенного к ней контейнера с аппаратурой.

Приборы позволяют измерять давление воздуха, влажность, температуру и другие параметры.

Замеры перемещения шара позволяют определять скорость ветра на разных высотах.

Высотные метеозонды могут достигать высоты 30—40 км.



Аэростатные радиолокационные комплексы и сегодня успешно «служат» в ПВО в качестве систем системы слежения и раннего предупреждения.



В России в 2001 г. был произведен запуск аэростатного комплекса «БАРС». Он включал причальное устройство, радиостанцию и привязной аэростат. Эта система **обеспечивала доступ в Интернет для школ Москвы.**

Возможности таких ретрансляторов на порядок превосходят возможности наземных телевизионных башен.

Создание и эксплуатация аэростатного комплекса обходится примерно в два раза дешевле, чем использование наземных кабельных средств.

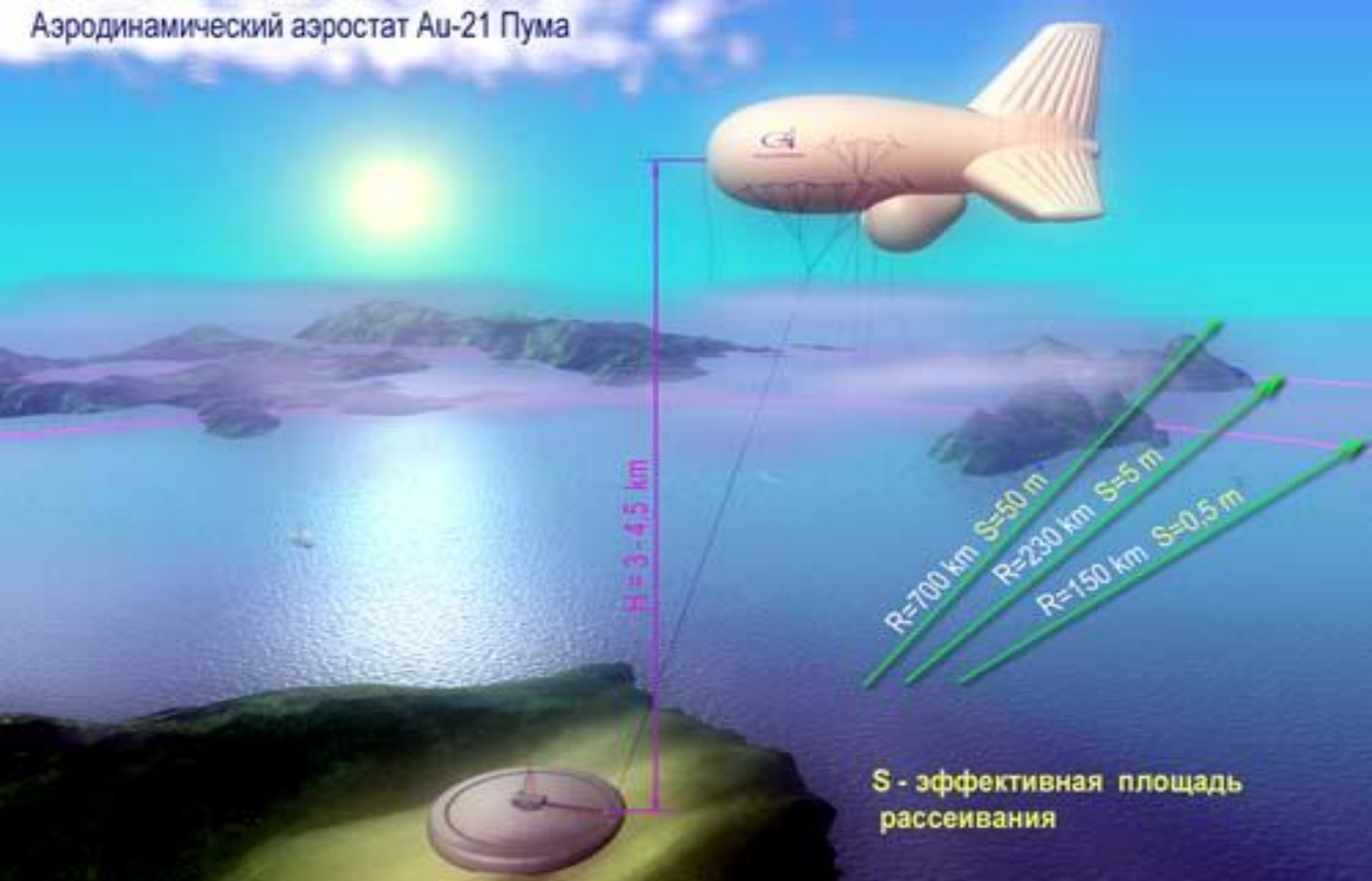
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИРИЖАБЛЕЙ И АЭРОСТАТОВ ДЛЯ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ В ВЫСОТЫХ ЗДАНИЯХ

Вода подаётся на
дирижабль по пожарному
рукаву с земли





**Канадская фирма
SkyHook International
планирует строительство
транспортного Дирижабля**



Борьба с контрабандой. Охрана границ. Борьба с пиратством. Теле и радио ретрансляция. Коммуникация и связь.

Современный проект высотного дирижабля. Кто знает, может быть, уже через несколько лет такие корабли станут самым обыкновенным делом?



Иллюстрация: Lockheed Martin

Путешествиям на воздушном шаре посвящены книги Жюль Верна





Спасибо за внимание!