



Памяти Гагарина» А. Твардовский Ах, этот день двенадцатый апреля! Как он прошелся по людским сердцам. Казалось, мир невольно стал добрее, Своей победой потрясенный сам.

ЧЕЛОВЕК В КОСМОСЕ.

ЦЕЛИ УРОКА:

- 1.Обобщить и систематизировать знания полученные по теме «Реактивное движение», «Перегрузки».
- 2. Научить видеть проявление изученных закономерностей в окружающем мире.
- 3. Расширить кругозор учащихся, способствовать развитию чувства гордости за свою Родину.

ПЛАН УРОКА:

- Повторение 3 С И, и реактивного движения.
- Расчет первой космической скорости.
- Человек на Луне.
- Экскурсия в историю Первый выход космонавта в открытый космос.
- В космосе наш земляк.
- Возвращение из космоса.
- Заключение.

ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ ИМПУЛЬСА.

Опыты.

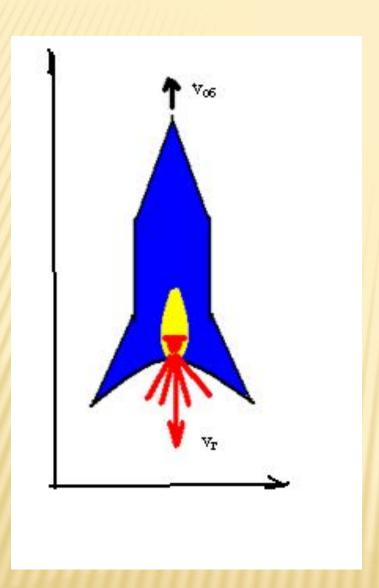
- Воздушный шарик.
- Сегнерово колесо.

Геометрическая сумма импульсов тел в замкнутой системе до взаимодействия = геометрической сумме импульсов тел после взаимодействия.

Мы видели, отдача дает возможность осуществлять движение без отталкивания от какой либо опоры, так называемое реактивное движение.

РЕАКТИВНОЕ ДВИЖЕНИЕ.

- Под реактивным движением понимают движение тела, возникающее при отделении некоторой его части с определенной скоростью относительно тела.
- Рассчитаем, с какой скоростью движется оболочка ракеты. Запишем закон сохранения импульса для замкнутой системы двух тел: газа и оболочки.



$$\vec{m_{o6}}\vec{v_{o6}} + \vec{m_{r}}\vec{v_{r}} = 0$$

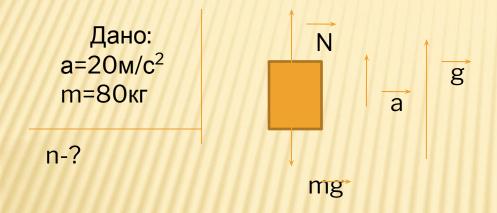
$$0=\mathbf{m}_{oo}\mathbf{v}_{oo}-\mathbf{m}_{\Gamma}\mathbf{v}_{\Gamma}$$
$$\mathbf{m}_{\Gamma}\mathbf{v}_{\Gamma}=\mathbf{m}_{oo}\mathbf{v}_{oo};$$

$$v_{of} = m_{r} v_{r} / m_{of}$$



ПЕРЕГРУЗКИ.

Космическая ракета при старте с поверхности земли движется вертикально с ускорением 20 м/с² Найти вес летчика – космонавта в кабине, если его масса 80кг. Какую перегрузку испытывает летчик?



Решение.

Запишем второй закон Ньютона для нашей задачи ma = mg +N ? В проекции ma = N - mg, из третьего закона N = P, получаем уравнения для нахождения веса космонавта P = ma+mg = m (a+g) = 2400 H n= 2400/800 = 3.



Ю.А.Гагарин на космическом корабле «Восток-1» пролетел вокруг Земли расстояние 50400 км со средней скоростью 28000 км/ч. Сколько витков вокруг Земли было совершено? Сколько времени длился полет? (радиус орбиты примерно 8000 км)

Дано: s = 50400 км v = 28000 км/ч Решение:

Время полета $t = s \ v$.

t = 50400км\ 28000км\ч = 1,8 ч = 108 мин.

Длина орбиты $C = 2\pi R =$

6,28*8000км=50240км. Значит, совершен <u>один виток</u>.



В МАРТЕ 1965 ГОДА **НОВЫЙ ПРОРЫВ** АЛЕКСЕЙ ЛЕОНОВ ПЕРВЫЙ В МИРЕ ПОКИНУЛ КОРАБЛЬ И ВЫШЕЛ В ОТКРЫТЫЙ **KOCMO**





ЧЕЛОВЕК НА ПУНЕ, СЛЕДУЮЩИЙ ШАГ.

 В июле 1969 года первый человек ступил на Луну. Это был американский астронавт Нил Армстронг. Первая экспедиция людей на Луну. Астронавты Н. Армстронг и Э. Олдрин в лунном модуле «Éagle» 20 июля 1969 года совершили посадку на Луну, а 21 июля впервые вышли на лунную поверхность. Они провели на Луне 21,5 часа, из них 2,5 часа - вне лунной кабины во время однократного выхода. Собрано 22 кг образцов камней и грунта. На поверхности оставлены сейсмометр для наблюдения за лумотрясениями и лазерный отражатель для локации с Земли. Район посадки на равнинном участке Моря Спокойствия (0° 40' с.ш., 23° 29'в. д.) получил название База Спокойствия. Стартовав с Луны, лунная кабина состыковалась с командным модулем «Columbia», в котором находился астронавт М. Коллинз, ждавший своих коллег на окололунной орбите. 24 июля 1969 года отсек с экипажем приводнился в Тихом океане.



Наблюдая у себя дома по

телевизору высадку космонавтов на Луну, профессор заметил, что у одного из отсеков корабля свисал, качаясь, рядом с фигурой космонавта канат длиной примерно с рост космонавта. Посмотрев на часы, профессор сумел определить ускорение свободного падения на этой планете. Как он это сделал?

Ответ: Оценить длину каната примерно 1м. За t секунд канат совершил N колебаний. Отсюда определим период колебаний: T= t\N. Пользуясь формулой маятника T=2π√L \g,

ЕДИНСТВЕННАЯ СТАНЦИЯ В КОСМОСЕ-М К С.







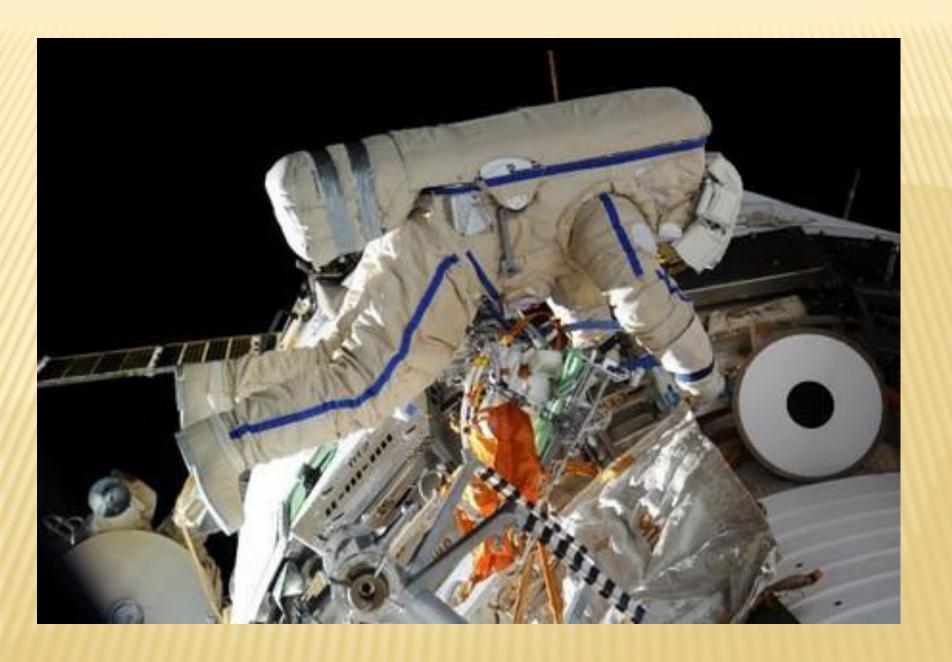
В НАШИ ДНИ. ДМИТРИЙ КОНДРАТЬЕВ В КОСМОСЕ







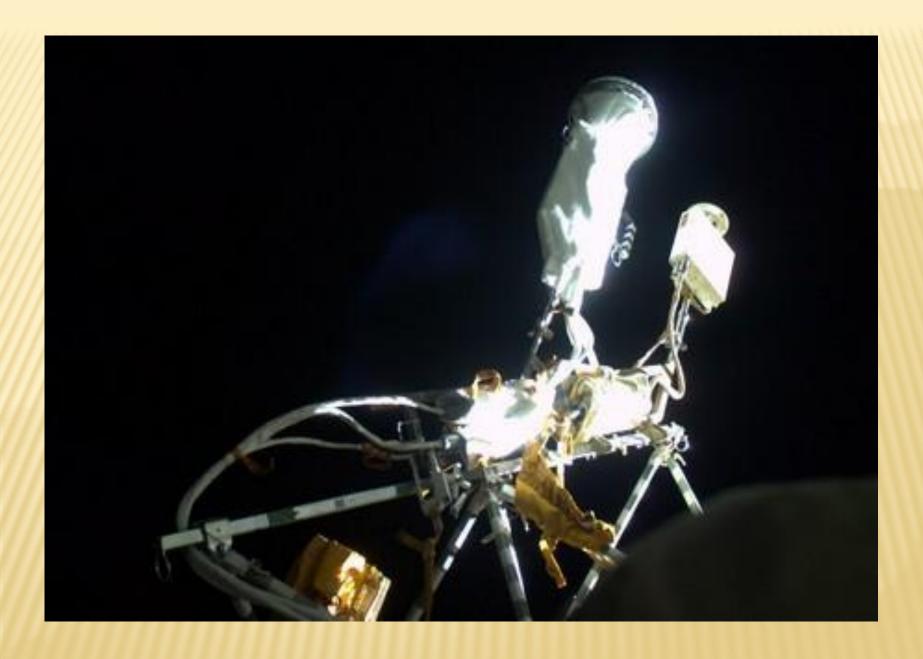












ДОСТИЖЕНИЯ В КОСМОСЕ.

Служба погоды, спасение лесов, всемирное телевидение, всеобъемлющая связь, сверхчистые лекарства и полупроводники с орбиты, самая передовая технология - это уже и сегодняшний день, и очень близкий завтрашний день космонавтики. А впереди - электростанции в космосе, удаление вредных производств с поверхности планеты, заводы на околоземной орбите и Луне. И многое- многое другое.

ИТОГИ УРОКА

- . Викторина.
- •Кто является основоположником космонавтики?
- •Как звали первую собаку-космонавта?
- •Как называлась космическая орбитальная станция, на которой жили и работали космонавты? В 2003 году из-за окончания срока годности утоплена в Тихом океане
- •Сколько планет в Солнечной Системе?
- •Сколько насчитывается зодиакальных созвездий?
- •Какова геометрическая форма Земли?
- •Кто был вторым космонавтом?
- •Кто первым вышел в открытый космос? (
- •Как назывался космический корабль, на котором летал Юрий Гагарин?
- •Кто в настоящее время на станции МКС?
- •Как называется современная космическая орбитальная станция.