Урок физики в 9 классе

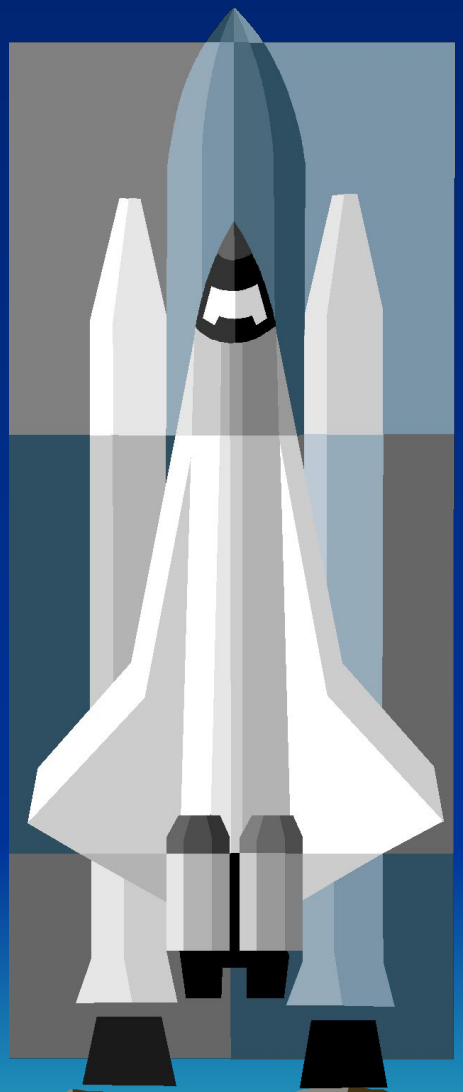
Автор:

Галеева Лилия Мунировна

учитель физики

МКОУ "Тайчинская средняя общеобразовательная школа" Тевризского района Омской области

Тема:



РЕАКТИВНОЕ ДВИЖЕНИЕ

Раздвинутся земного дома стены,

И будет, стоит только захотеть,

На всех планетах Солнечной системы,

Как музыка, людская речь звенеть.

Юрий Каминский

Цели урока:

- Дать понятие реактивного движения;
- Рассмотреть устройство ракеты;
- Показать применение закона сохранения импульса для реактивного движения.

Физический диктант.

1. Если тело преодолевает силу притяжения Земли и движется по круговой орбите около Земли, то это тело называют ...
2. Чему равна первая космическая скорость?
3. Чему равна вторая космическая скорость?
4. Первый человек, побывавший в космосе и когда?
5. Величина, равная произведению массы тела на его скорость, называется ...
6. Векторная сумма импульсов тел, составляющих замкнутую систему, не меняется с течением времени при любых движениях и взаимодействиях этих тел. О чём речь?
7. Формула импульса тела.
8. Математическая запись закона сохранения импульса.

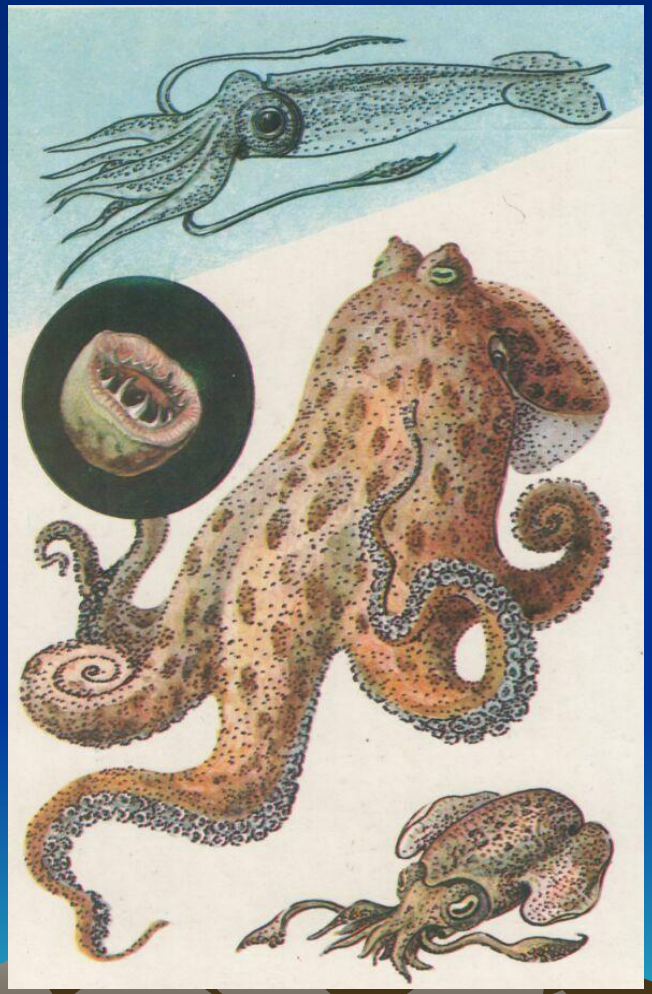
Проверка физического диктанта.

1. ИСЗ.
2. 7.9 км/с.
3. Более 11.2 км/с.
4. Гагарин Ю.А., 12 апреля 1961 года.
5. Импульс тела.
6. Закон сохранения импульса.
7. $p = m v$.
8. $p'_1 + p'_2 = p_1 + p_2$

Реактивное движение. Ракеты.

Реактивное движение – это движение, возникающее при отделении от тела с некоторой скоростью какой-либо его части.

Реактивное движение в природе



Реактивное движение используется моллюсками, осьминогами,кальмарами, каракатицами, медузами. Кальмар засасывает воду внутрь мантийной полости, а затем резко выбрасывает струю воды через узкое сопло.Он способен разви вать скорость до 60 – 70 км/ч. Недаром кальмара называют “живой торпедой”.

Примеры реактивного движения можно обнаружить и в мире животных и растений. Например, созревшие плоды "бешеного" огурца при самом легком прикосновении отскакивают от плодоножки и из образовавшегося отверстия выбрасывается фонтаном со скоростью 10 м/с горькая жидкость с семенами сами огурцы при этом отлетают в противоположном направлении. Стреляет "бешеный" огурец (иначе его называют "дамский пистолет") более чем на 12 м.

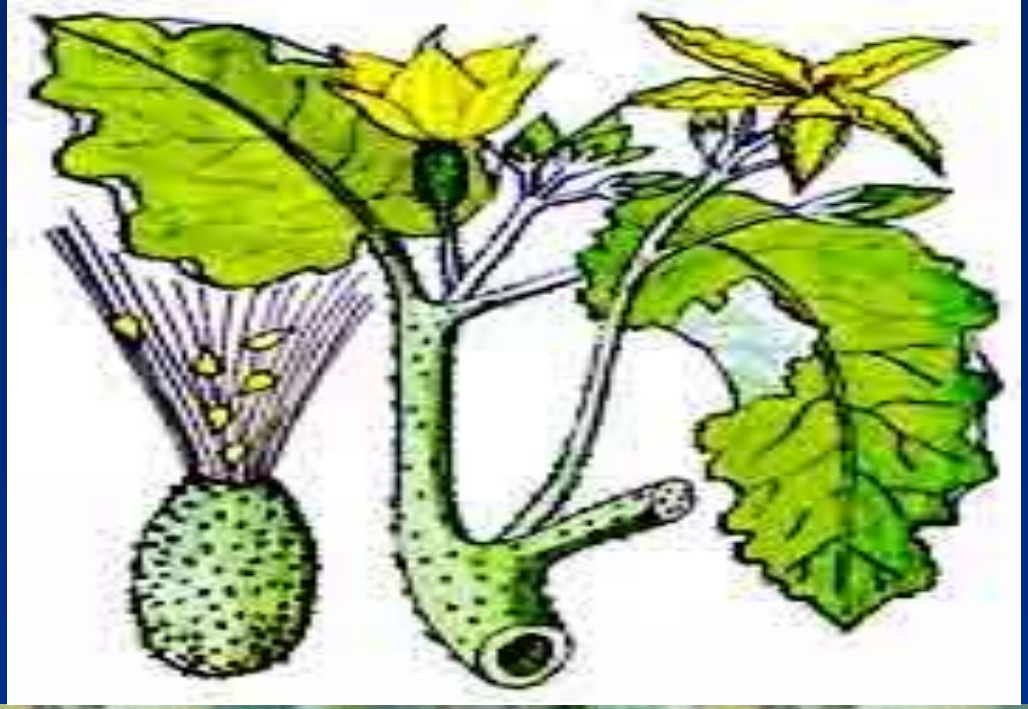


Рис.2

Устройство ракеты

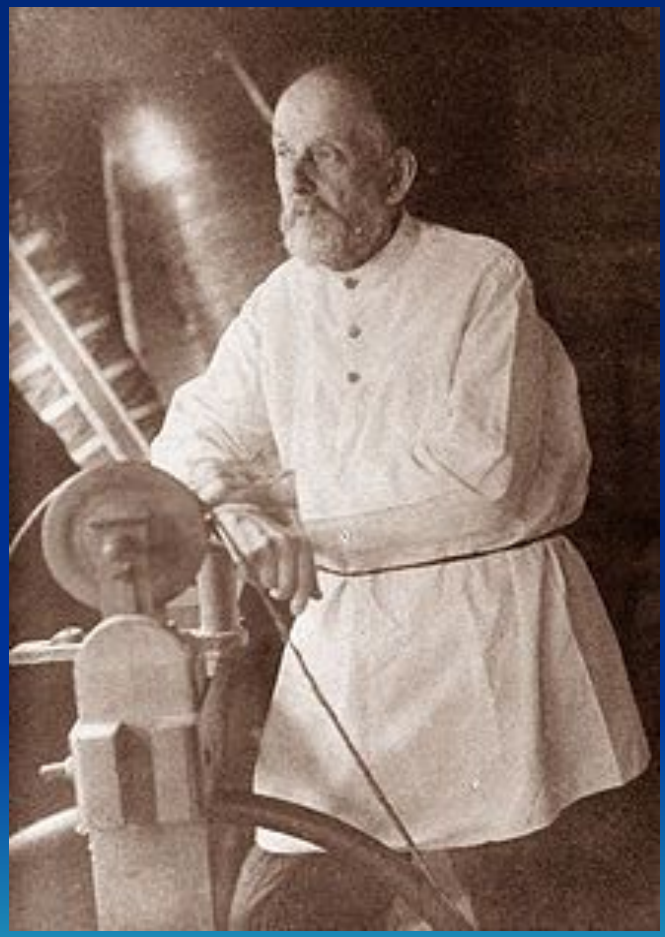
- отсек с космонавтами,
- отсек с приборами,
- бак с топливом,
- бак с окислителем,
- насосы,
- камера сгорания
- сопло.

Рис. 3

Схема трехступенчатой ракеты

Из истории…

Константи́н Эдуа́рдович Циолко́вский - русский и советский учёный, основоположник современной космонавтики.



Сергей Павлович Королёв

инженер-конструктор.

Реализовал идею К.Э. Циолковского – полёт в открытый космос на специальных аппаратах, называемых ракетами

Впервые в космос

- Юрий Алексеевич Гагарин

- **12 апреля 1961 года с космодрома Байконур впервые в мире стартовал космический корабль «Восток» с пилотом-космонавтом Юрием Алексеевичем Гагариным на борту.**

Принцип действия ракет

$M u + m v = 0,$

где m - масса газов,

M - масса ракеты,

v - скорость истечения газов,

u - скорость ракеты

$$u = -\frac{m}{M} v$$

Решение задач

Упр. 22 (1)

Какую скорость получит модель ракеты, если масса её оболочки равна 300 г, масса пороха в ней 100 г, а газы вырываются из сопла со скоростью 100 м/с?

Закрепление

1. Какое движение называют реактивным?
2. Верно ли утверждение: для осуществления реактивного движения не требуется взаимодействия с окружающей средой?
3. На каком законе основано реактивное движение?
4. От чего зависит скорость ракеты?
5. Когда и где был запущен первый спутник Земли?

Рефлексия

1. Понравился ли вам урок?

2. Что интересного вы узнали?

3. Какие факты вам больше всего запомнились?

Домашнее задание:

параграф 23, упр.22 (2)