

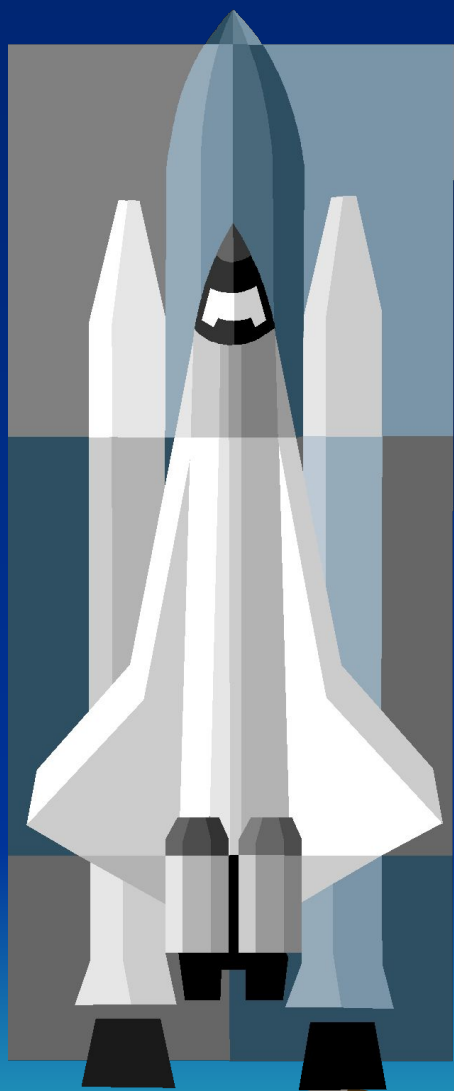
Урок физики в 9 классе

Автор:

Галеева Лилия Мунировна  
*учитель физики*

*МКОУ "Тайчинская средняя  
общеобразовательная школа"  
Тевризского района  
Омской области*

Тема:



ПЕАКТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ



Раздвинутся земного дома стены,  
И будет, стоит только захотеть,  
На всех планетах Солнечной системы,  
Как музыка, людская речь звенеть.

Юрий Каминский

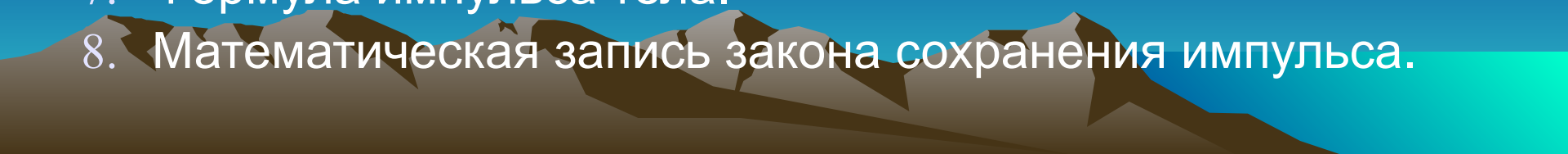


# *Цели урока:*

- 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.

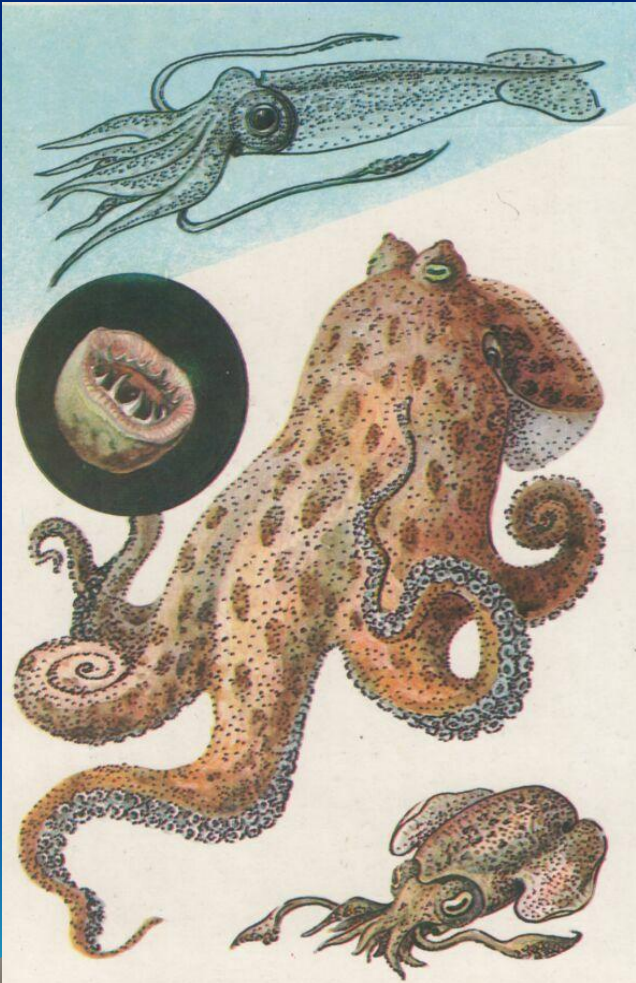


Реактивное движение –  
это движение,  
возникающее при отделении  
от тела с некоторой  
скоростью какой-либо его  
части.





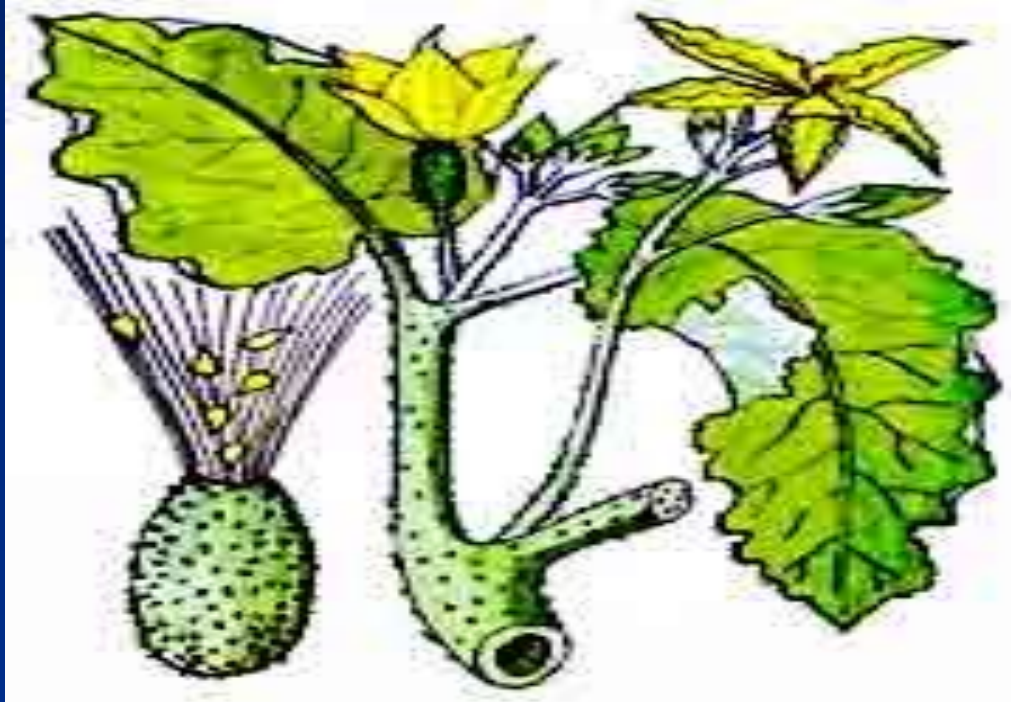
# Реактивное движение в природе



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 развивать 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.





# Устройство ракеты

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

Космический  
корабль  
Приборный  
отсек  
Бак с  
окислителем

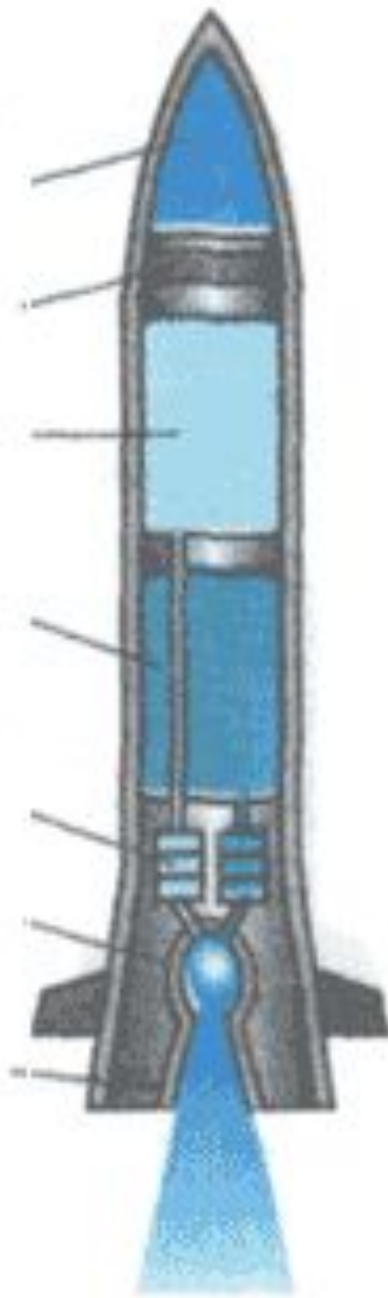
Бак с  
горючим

Насосы

Камера  
сгорания

Сопло

Рис.2





# Схема трехступенчатой ракеты

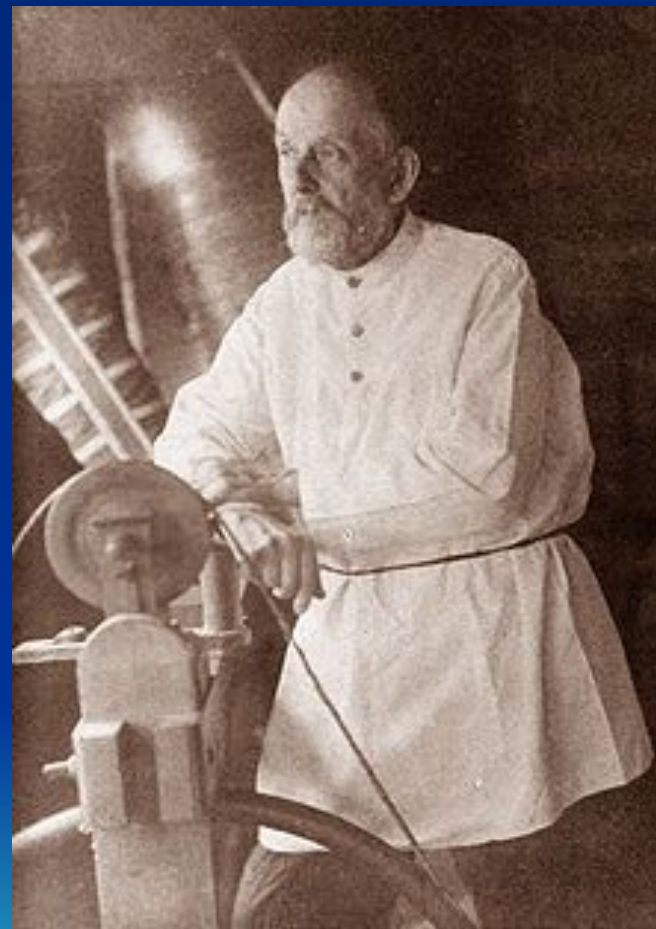
# Из истории...

**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 )

