






Автор Манейло С.Б.,
учитель физики
МБОУ Заларинская
СОШ № 1

РЕАКТИВНОЕ ДВИЖЕНИЕ



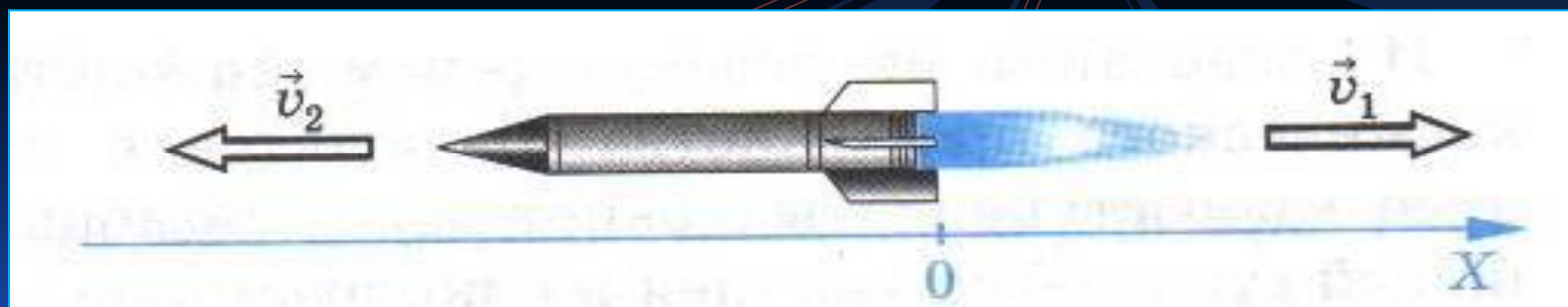
Первая остановка

Вопросы:

1. Почему воздушный шарик движется противоположно струе выходящего из него воздуха?
2. Какое движение называют реактивным? 
3. Приведите примеры реактивного движения. 
4. Как движется кальмар? 

Реактивное движение

Движение, возникающее при отделении от тела с какой-либо скоростью некоторой его части, называется реактивным движением.



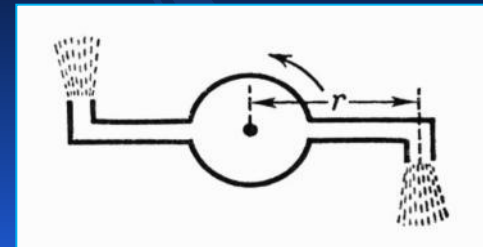
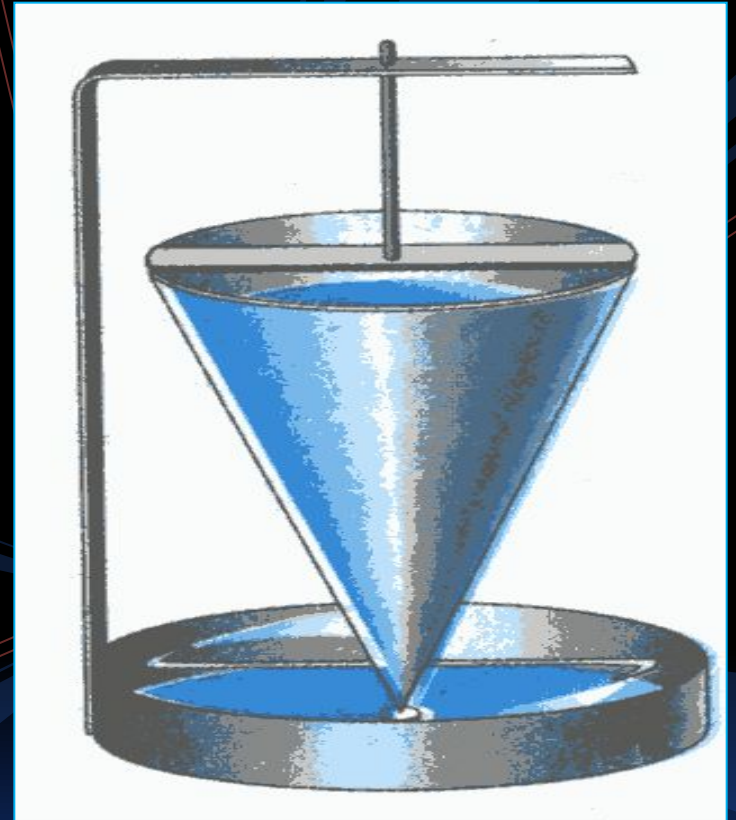
Сегнерово колесо



Иоганн Зегнер

Изобретено немецко - венгерским физиком Иоганном Зегнером в 1750 г.

Сегнерово колесо – это первая гидравлическая турбина, основанная на реактивном действии вытекающей воды.



Реактивное движение в природе



Реактивное движение в природе



Реактивное движение в растительном мире



«Бешеный»
огурец

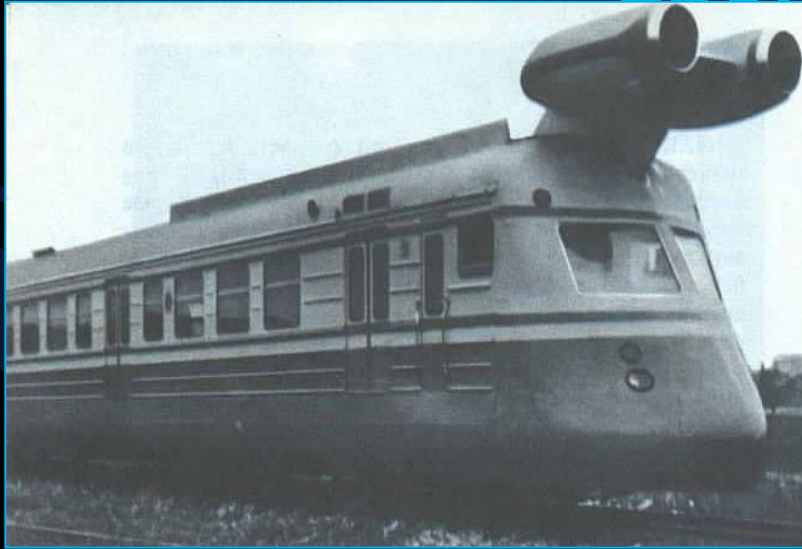
Реактивное движение в технике



Реактивное движение на защите Отечества



Реактивное движение на



TM@

© Лыков Дмитрий

Реактивное движение на воде



Реактивные игрушки





Вторая остановка

Вопросы:

1. Почему для космических полетов применяются только реактивные летательные аппараты?
2. Каково назначение ракет - носителей?
3. Какое строение имеет ракета - носитель?
4. Каков принцип действия ракеты?



Строение и скорость ракеты

До старта ракеты сумма импульсов ракеты и газа равна нулю: $m_p v_p + m_g v_g = 0$.

После старта ракеты импульс системы должен сохраниться:

$$m_p V_p - m_g V_g = 0$$





или $m_p V_p = m_g V_g$. Отсюда находим скорость ракеты:

$$V_p = m_g V_g / m_p$$



Третья остановка

Вопросы:

1. В чем заключается преимущество многоступенчатых ракет перед одноступенчатыми? 
2. Как осуществляется посадка космического корабля?
3. Кто выдвинул идею использования ракет для космических полетов? 
4. Кем эта идея была развита и реализована? 
5. Что бы было, если бы не было реактивного движения? 

Многоступенчатые ракеты

- Развивают большие скорости;
- Предназначены для дальних полетов.

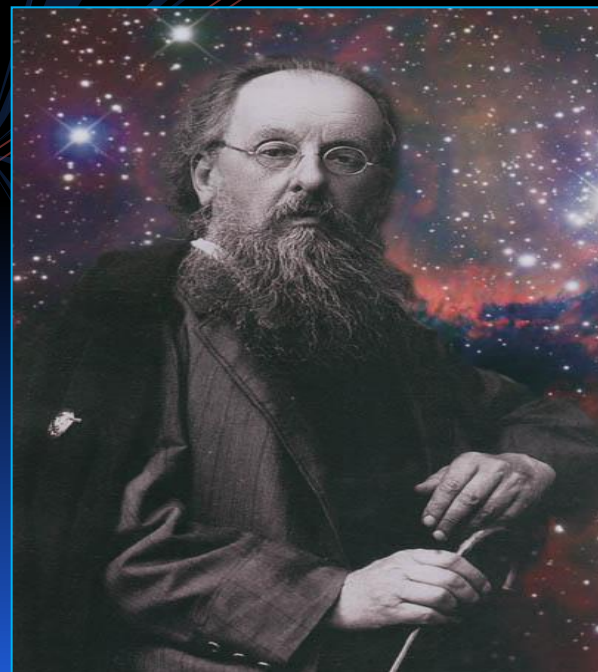


Из истории развития космонавтики



Революционер-народоволец Н. И.Кибальчич (1853 – 1881) разработал в 1881 году, находясь в тюрьме, проект реактивного летательного аппарата.

Идея использования ракет для космических полетов была предложена в начале 20 в. учителем физики из г. Калуга К. Э.Циолковским (1857 – 1935).



Из истории развития космонавтики

Идея К.Э Циолковского была осуществлена советскими учеными под руководством С.П.Королева.

Первый искусственный спутник Земли с помощью ракеты был запущен в СССР 4 октября 1957 г.

Первым человеком, который совершил полет в космос, был Ю.А. Гагарин. 12 апреля 1961 г. он облетел земной шар на корабле – спутнике «Восток».



Ю.А. Гагарин и С. П. Королев

М.К.Янгель (1911-1971)



М.К.Янгель - наш земляк, проживавший до 15 – летнего возраста в д.Зырянова Нижне-Илимского района Иркутской области.

Он – соратник С.П.Королева - генерального конструктора ракетнокосмических систем. Наша страна обязана ему созданием ракетоносителя «Космос». Его именем названы улицы в Москве и Железногорске – Илимском, пик на Памире, кратер на видимой стороне Луны.

Король ракетостроения



М.К.Янгель



Ракеты покоряют космос



В отличие от других транспортных средств ракета может двигаться, не взаимодействуя ни с какими другими телами, кроме продуктов сгорания содержащегося в ней самой топлива. Поэтому ракеты используются для запуска ИСЗ и космических кораблей.



Написать синквейн

I Вариант

Тема: «Ракета»

II Вариант

Тема: «Реактивное движение»

Правила написания:

Тема
(существительное)

Признак
(прилагательное)

Признак
(прилагательное)

Действие
(глагол)

Действие
(глагол)

Действие
(глагол)

Предложение - характеристика темы в целом.

Слово - резюме



💡 Спасибо за работу
на уроке !



Домашнее задание
💡 § 22, Упр. 21 № 2.

Творческое задание

Приготовить презентации по темам:

1. Реактивное движение в природе.
2. Реактивное движение в технике.
3. Реактивное движение на защите Отечества.
4. История развития космонавтики.
5. М.К.Янгель.