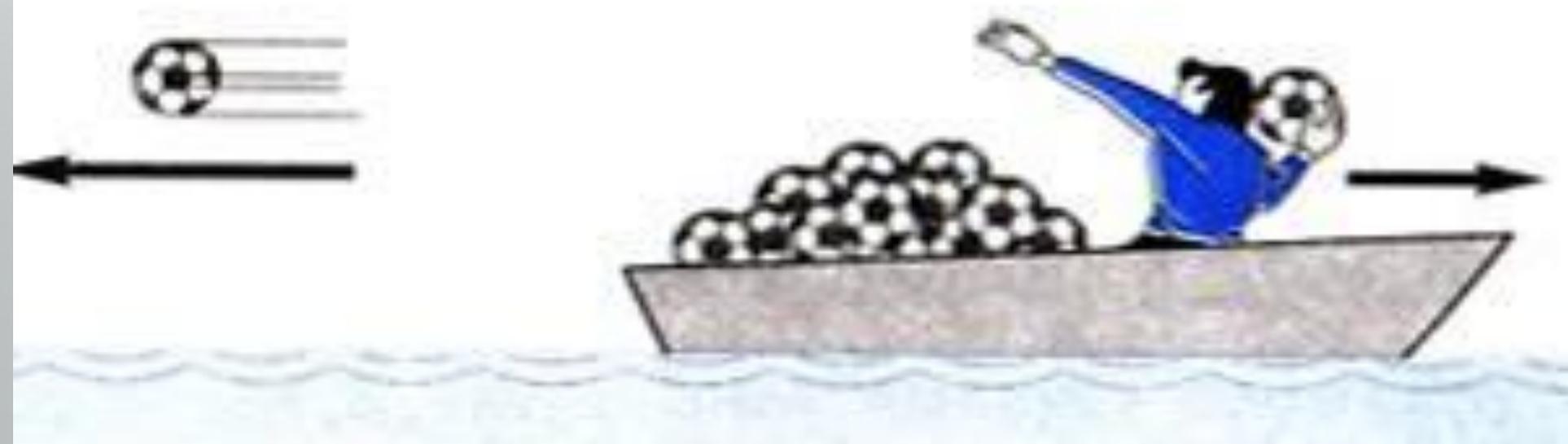


Реактивное движение в природе и технике

- Реактивное движение – это движение, возникающее при отделении от тела с некоторой скоростью какой-либо его части.
- Реактивная сила возникает без какого-либо взаимодействия с внешними телами.

Реактивная сила

возникает без какого-либо взаимодействия с внешними телами.



Реактивное движение

Под реактивным движением понимают движение тела, возникающее при отделении некоторой его части с определенной скоростью относительно тела.



Медузы



Медузы

всегда привлекают внимание своей красотой и легкостью. Медузы водятся во всех океанах и в некоторых пресноводных озерах и реках. Посмотрите какое разнообразие цветов, а общим для всех является способ передвижения.







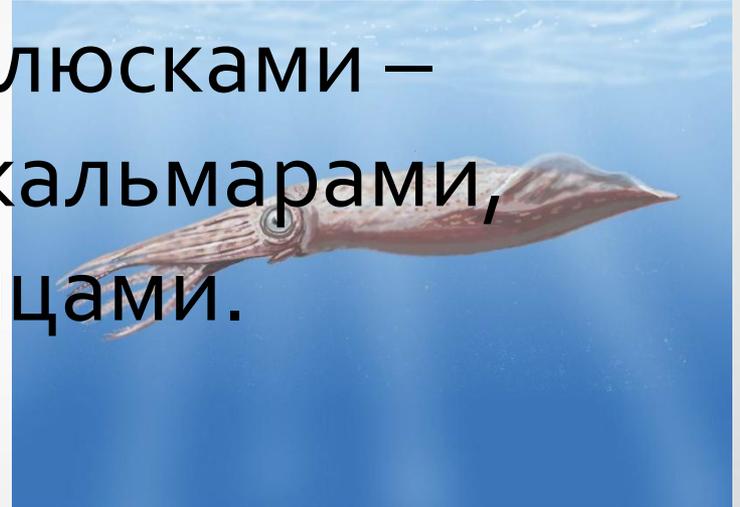
Дарт Вейдер или наркомедуза



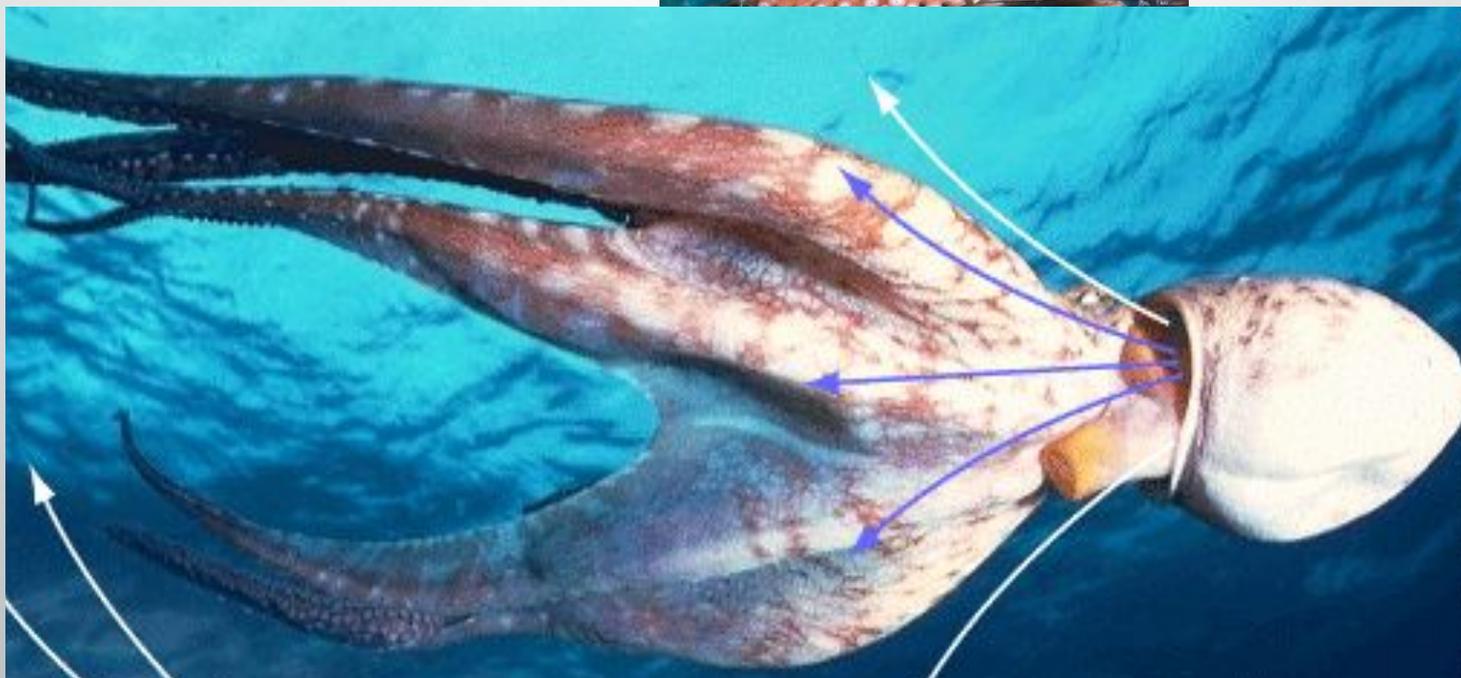


POSTED AT WWW.ELLF.RU

Реактивное движение используется многими моллюсками – осьминогами, кальмарами, каракатицами.



Осьминоги





Кальмары

- Кальмары достигли высшего совершенства в реактивной навигации. У них даже тело своими внешними формами копирует ракету (или лучше сказать – ракета копирует кальмара, поскольку ему принадлежит в этом деле бесспорный приоритет)





Летающие кальмары

Это небольшое животное размером с селедку. Он преследует рыб с такой стремительностью, что нередко выскакивает из воды, стрелой проносясь над ее поверхностью. Развив в воде максимальную реактивную тягу, кальмар-пилот стартует в воздух и пролетает над волнами более пятидесяти метров. Апогей полета живой ракеты лежит так высоко над водой, что летающие кальмары нередко попадают на палубы океанских судов. Четыре-пять метров – не рекордная высота, на которую поднимаются в небо кальмары. Иногда они взлетают еще выше.



Летающие кальмары



Каракатица

Каракатица, как и большинство головоногих моллюсков, движется в воде следующим способом. Она забирает воду в жаберную полость через боковую щель и особую воронку впереди тела, а затем энергично выбрасывает струю воды через воронку.



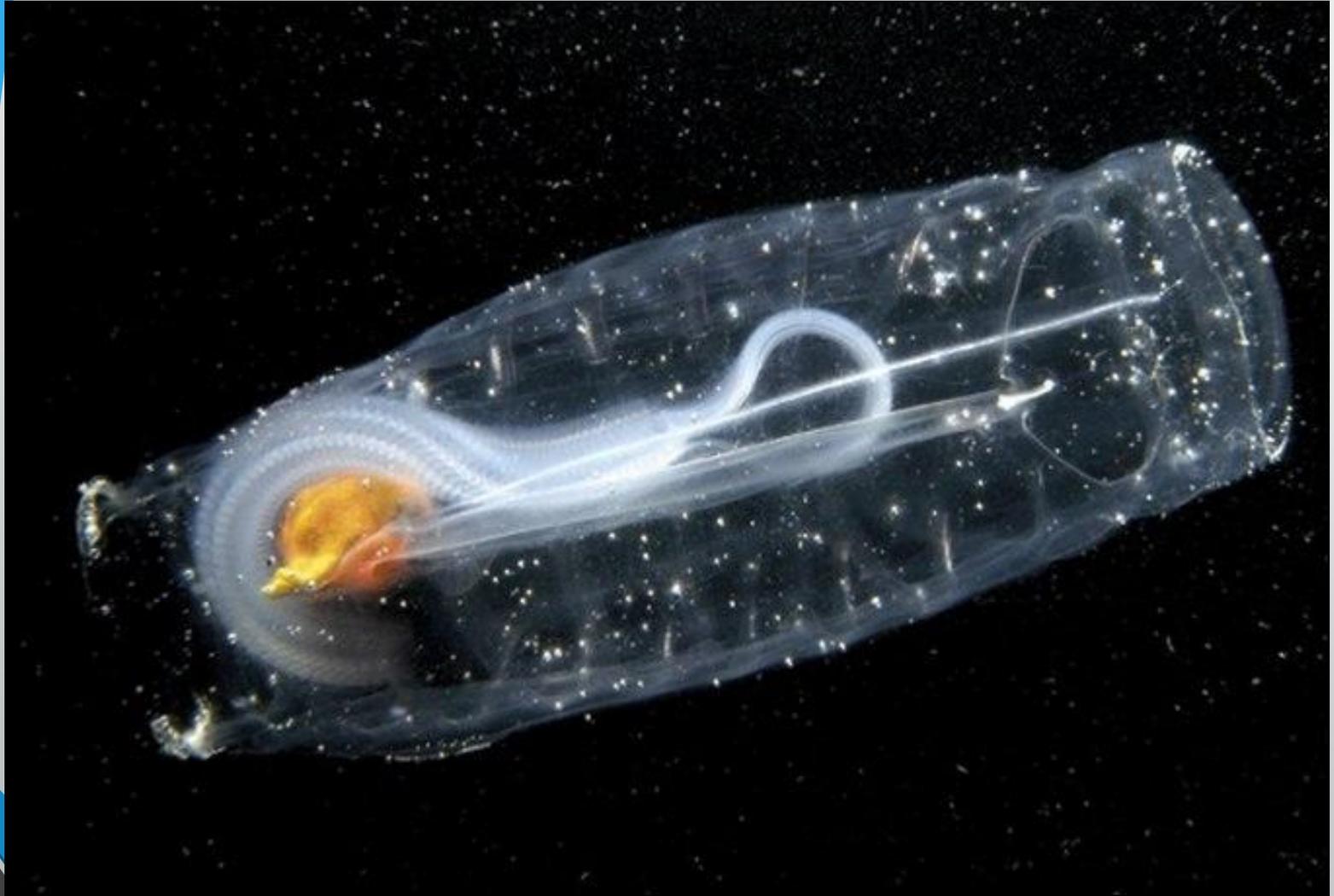
Гребешок – морской моллюск

Морской моллюск – гребешок, резко сжимая створки раковины, рывками может двигаться вперед за счет реактивной силы струи воды выброшенной из раковины.





Сальпа



Насекомые

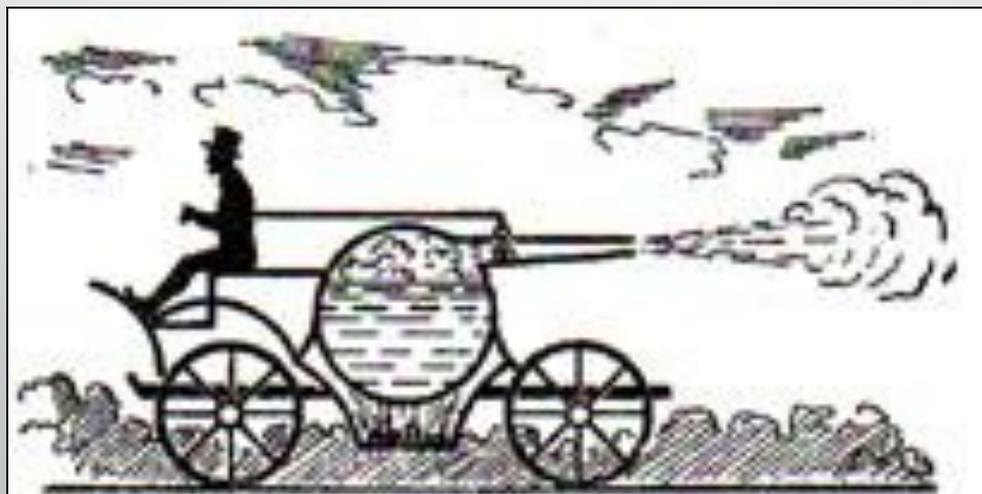
Подобным образом перемещаются и личинки стрекоз. Реактивное движение личинка использует главным образом в минуту опасности для того, чтобы быстро переместиться на другое место. Такой способ передвижения не предусматривает точного маневрирования и не пригоден для погони за добычей. Личинка перемещается по принципу реактивного движения на 6-8 см.

Личинки стрекозы



В конце первого тысячелетия нашей эры в Китае использовали реактивное движение, которое приводило в действие ракеты - бамбуковые трубки, начиненные порохом, они использовались как забава.

Один из первых проектов автомобилей был также с реактивным двигателем и принадлежал этот проект Ньютону



**Одно из главнейших
изобретений человечества в **XX**
веке - это изобретение
реактивного двигателя, который
позволил человеку подняться в
космос.**

Закон сохранения импульса

$$M_p \overset{\Delta}{v}_p + m_{\text{газа}} \overset{\Delta}{u}_{\text{газа}} = 0$$

$$M_p v_p - m_{\text{газа}} u_{\text{газа}} = 0$$

$$M_p v_p = m_{\text{газа}} u_{\text{газа}}$$

$$v_p = \frac{m_{\text{газ}}}{M_p} U_{\text{газа}}$$

U ракеты y 



В любой ракете всегда имеется: оболочка и топливо с окислителем. Основную массу ракеты составляет топливо с окислителем. Топливо и окислитель с помощью насосов подается в камеру сгорания. Топливо, сгорая, превращается в газ высокой температуры и высокого давления. Благодаря большой разности давления в камере сгорания и в космическом пространстве, газы с камеры сгорания мощной струей устремляются наружу через сопло.

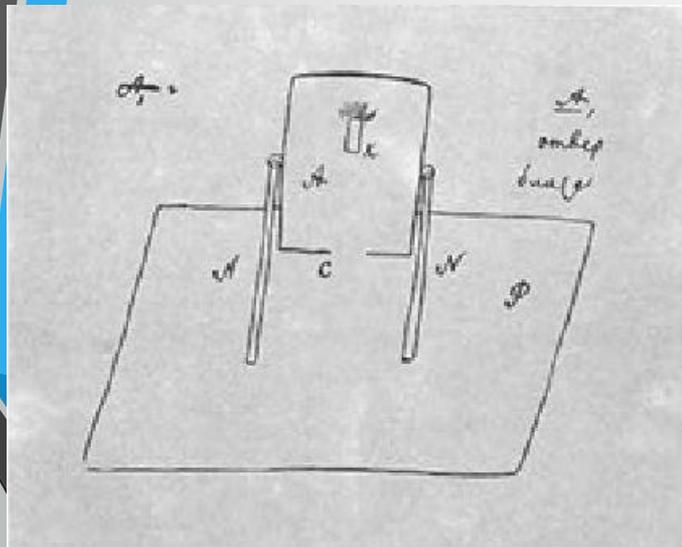


Жюль Верн

Писатель
фантаст, он
отправил свой
корабль на луну
из пушки («Из
пушки на Луну»
1867г.)



**Николай
Иванович
Кибальчич
(1853-1881)**



Константин
Эдуардович
Циолковский
(1857-1935).

Разработал теорию
движения ракет,
вывел формулу для
расчета и скорости,
был первым, кто
предложил
использовать
многоступенчатые
ракеты



Великие изобретатели ракетной техники -

ученые, реализовавшие идеи Циолковского



С. П.Королёв



М.К. Янгель



4 октября 1957 года в нашей стране был запущен первый в мире искусственный спутник Земли.

3 ноября 1957 года в космос был запущен спутник с собакой Лайкой на борту.

2 января 1959 года была запущена первая автоматическая межпланетная станция "Луна-1", которая стала первым искусственным спутником Солнца.

12 апреля 1961 года Юрий Алексеевич Гагарин совершил первый в мире пилотируемый космический полет на корабле-спутнике "Восток-1".

Флайборд





Большое **thank you** за
внимание!!!