

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ ЭНЕРГИЯ

На прошлом занятии мы увидели: для того чтобы изменить скорость или направление движения тела, необходима сила. При этом, чем выше масса тела, тем большую силу придется приложить. Но это только один из способов объяснить движение тела. Он дает возможность предсказать поведение тела в будущем. Кроме этого есть еще один способ - с применением такого понятия, как **энергия**.

Что такое энергия?

Энергия - это ...

Так вышло, что у этого термина нет определения.

Вообще в основе любой науки, как правило, лежат понятия, определить которые через другие понятия невозможно. Например, в геометрии есть понятие точки и прямой, в физике - материальной точки и точечного заряда. Ученые используют эти базисные понятия, чтобы построить терминологический аппарат науки. Подобные понятия называют постулатами - исходными положениями какой-либо теории. Постулаты не требуют доказательств. Используя постулаты в качестве основы, возможно создать не только целые науки, отрасли знаний, но картины мира.

Подобным образом и мы на наших занятиях осуществляем постройки моделей из элементов конструктора.

Для построения нашей «технологической» картины мира в будущем мы будем использовать кроме энергии еще два таких понятия, относящихся к исходным категориям мироздания: материя и информация.

В каком случае необходимо использовать понятие «энергия»?

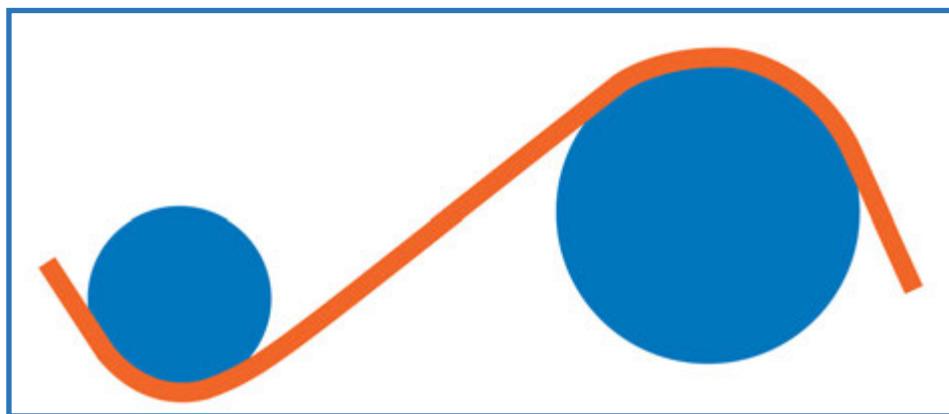
Понятие энергии используется для объяснения движения.

Разделяют два вида энергии: кинетическая энергия - энергия движения и потенциальная энергия - энергия возможности совершить движение.

Мы уже знаем, что движение бывает прямолинейным и криволинейным. Прямолинейное движение - это механическое движение, происходящее вдоль прямой линии. Криволинейное движение - движение по дугам окружностей и сопряженными с ними прямыми участками.

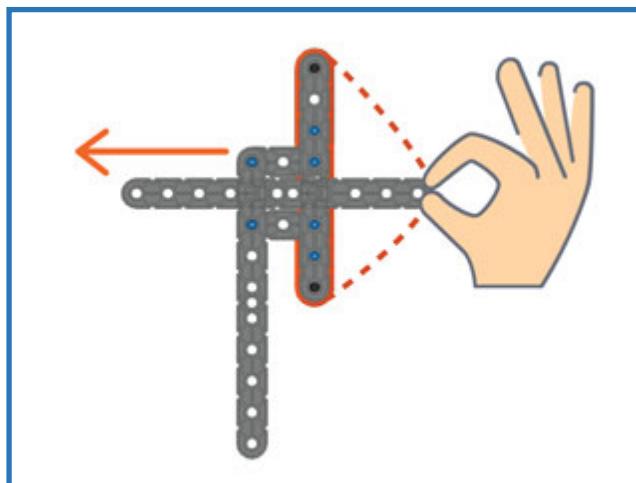
Таким образом, и **энергия движения (кинетическая энергия)** может быть энергией вращательного (криволинейного) и поступательного (прямолинейного) движения.

Энергия движения зависит от массы и скорости предмета: чем они выше, тем больше и значение энергии.



Потенциальная энергия отвечает за возможность совершать движение. Видов потенциальной энергии много. Например, если поднять тело и отпустить его, то оно начнет падать. Поднятое тело обладает *потенциальной энергией поднятого над землей тела* - этот вид энергии связан с гравитационными силами. Обратите внимание, что чем выше будет поднято тело, тем большей потенциальной энергией оно будет обладать.

На первом занятии мы с вами собирали лук - оружие для стрельбы. Совершенно очевидно, что, натягивая тетиву, мы повышали потенциальную энергию. Этот тип энергии называется *энергией сжатого тела*. Его природа электрическая, ведь, как мы убедились на прошлом занятии, силы упругости - это силы электрической природы.



Понятие *температуры*, которое мы интуитивно понимаем как степень нагретости тела, тоже является энергетической характеристикой: чем быстрее движутся частицы, из которых состоит предмет, (атомы и молекулы), тем у него большая температура.

Обобщенной энергетической характеристикой является и *теплота* - энергия, которую получает или теряет тело в процессе теплообмена с окружающей средой.

Для чего ввели понятие энергии?

Ответ на этот вопрос прост и сложен одновременно. Тело, предоставленное самому себе, будет совершать движение таким образом, чтобы понизить свою энергию. Например мяч, находящийся на вершине горы, стремится двигаться вниз по горе, чтобы

таким образом понизить свою энергию. Заряд молнии, находящийся высоко в облаках, стремится переместиться в место, где энергия электрического поля меньше, например в одиноко стоящее дерево или громоотвод.



Таким образом, энергия - это всего лишь способ описания, объяснения явлений и процессов материального мира. Энергии в чистом виде как какого-то материального объекта в природе не существует.