

Костяной В.Е.,
учитель физики

Инерция

Что должны узнать:

- 1. Как можно изменить скорость движения тела?*
- 2. Как изменить направление движения тела?*
- 3. При каких условиях скорость движения тела не изменяется?*



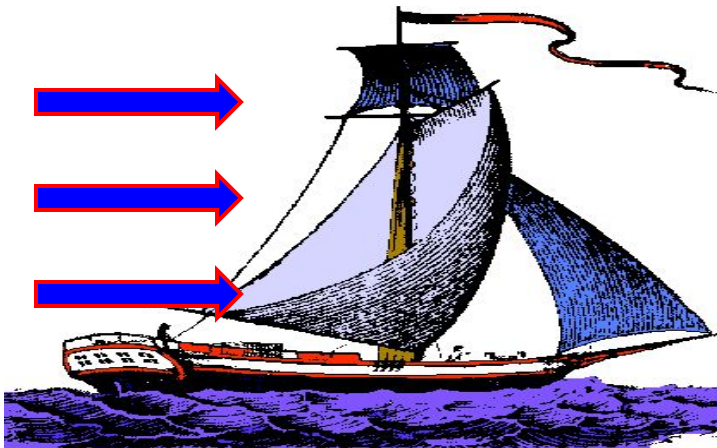
Как можно изменить скорость тела?



*Скорость тела
изменяется,
если на него
действуют
другие тела!!!*



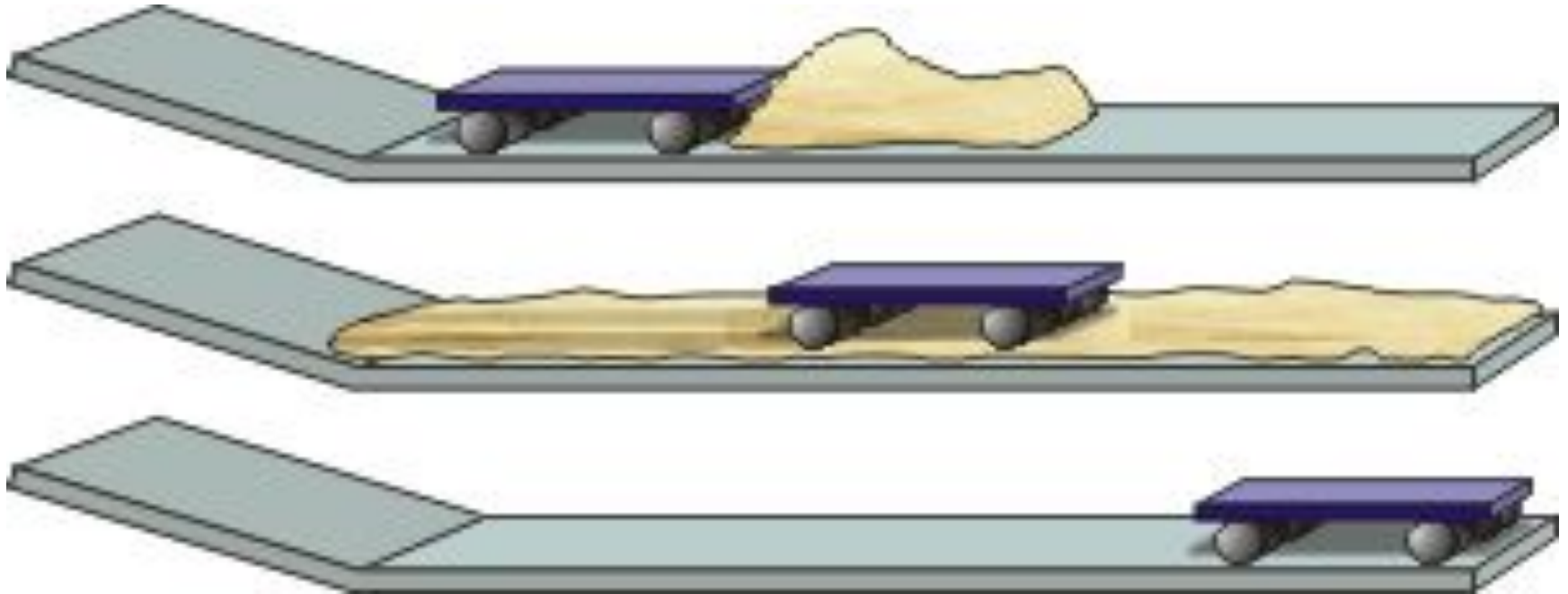
Как можно изменить направление скорости тела?



*Направление скорости
тела изменяется, если
на него **действуют
другие тела!!!***

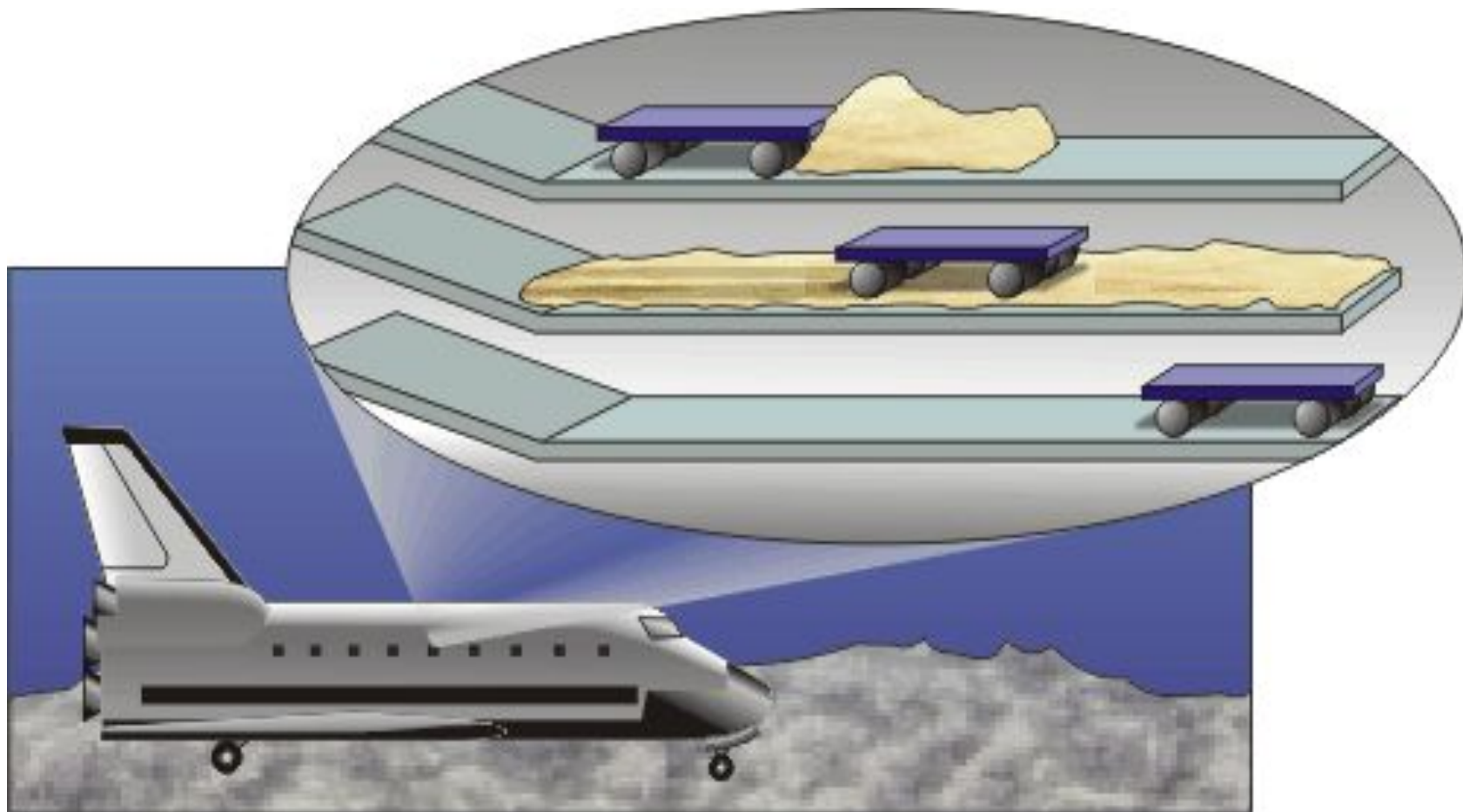


Как зависит изменение скорости тела от величины действия другого тела?



Чем меньше действие другого тела, тем дольше сохраняется скорость движения и тем ближе движение к равномерному!!!

Эта закономерность справедлива и для тел движущихся в поезде, самолёте и т.п.



Как будет двигаться тело, если на него не будут действовать другие тела?

Познать законы природы – наша цель!

Аристотель в IV в. до н.э. наблюдая движение тел, считал, что нет действия, значит, нет движения.

«Все, что находится в движении, движется благодаря воздействию другого тела. Без действия нет движения».

Эта идея господствовала в науке более 2000 лет.



Галилео Галилей в XVII в. использовал опыт: движение шара по наклонной плоскости.

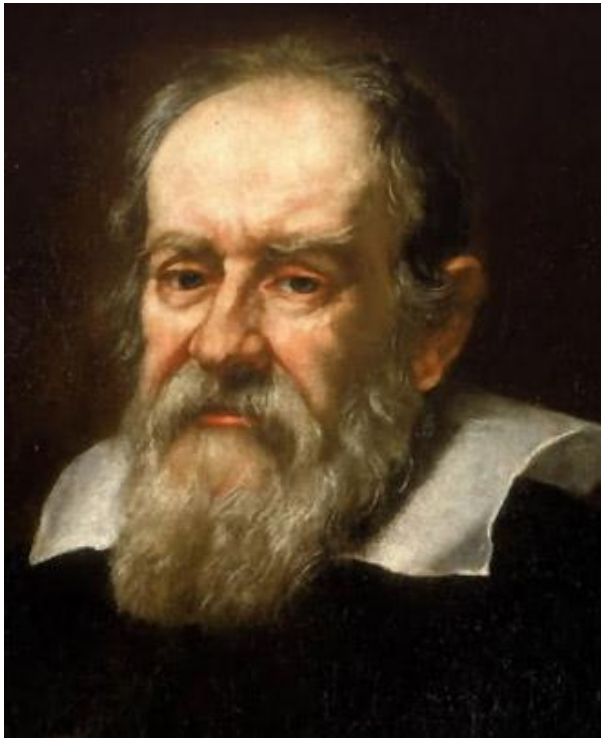
Выводы: Тело движется равномерно и прямолинейно, если убрать все воздействия. *«Тело, на которое не действуют другие тела, движется с постоянной скоростью».*

Г. Галилей допустил ошибку, считая, что свободное тело должно двигаться по окружности (наблюдал за Луной).

Что он не учел?



Как будет двигаться тело, если на него не будут действовать другие тела?



Галилео Галилей
(1564 – 1642)

Экспериментально установлено:
Если на тело не действуют другие
тела,
то оно находится или в покое,
или движется прямолинейно и
равномерно

относительно Земли
Явление сохранения
скорости тела
при отсутствии действия
на него других тел
называют *инерцией*



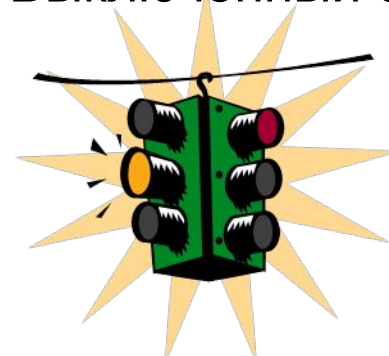
Исаак Ньютон в XVII в. поставил окончательную точку в решении многовековой проблемы, он сформулировал закон Инерции:
«Если на тело не действуют другие тела, то оно находится в состоянии покоя или равномерного прямолинейного движения».

Полезное:

Явление инерции в медицинском термометре;
Насаживание молотка на рукоятку;
Пыль из ковра;
Космическая ракета на орбите;
Трамвай, электропоезд, автомашина с выключенным двигателем, велосипедист.

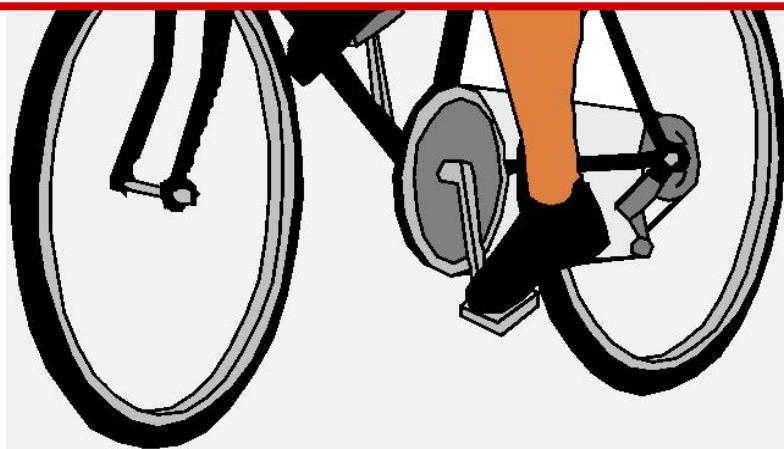
Вредное:

Аварии, наезд на пешехода;
В конном спорте;
Выключенный станок.





Если на тело не действуют другие тела, то оно движется с постоянной скоростью





Проверь себя!

Выбери один правильный ответ!



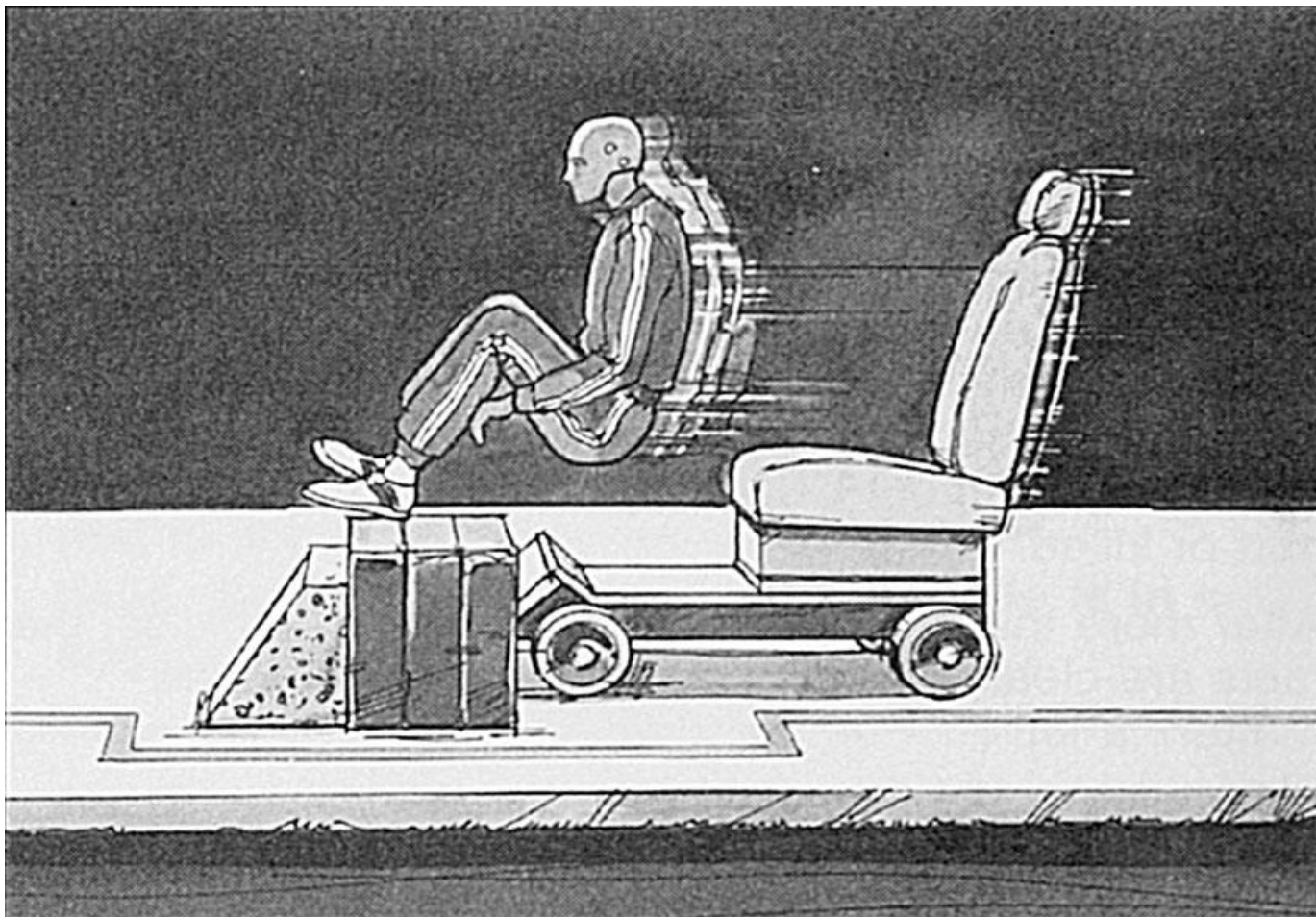
1. Что такое инерция?
 - Г. Свойство тела сохранять скорость.
 - У. Явление сохранения скорости тела при отсутствии действия на него других тел.
 - В. Изменение скорости тела под действием других тел.
2. Что произойдет с бруском, если резко дернуть за нить?
 - С. Упадет назад.
 - Д. Упадет вперед.
 - Е. Останется неподвижным.
3. В каком случае наблюдается проявление инерции?
 - А. Камень падает на дно ущелья.
 - П. Пыль выбивают из ковра.
 - Н. Мяч отскочил от стенки после удара.
4. Для чего делают разбег при прыжках в длину?
 - К. Чтобы выше подпрыгнуть.
 - Л. Чтобы увеличить длину траектории движения тела.
 - Х. Чтобы набрать скорость для толчка.



1. Водитель микроавтобуса, увидев стоящий на дороге автомобиль, нажал на тормоза, но не избежал столкновения. Объясните, почему?



2. Объясните назначение ремней безопасности в автомобиле.



3. Что произойдёт с наездником, если лошадь, прыгая через препятствие, споткнётся?



4. Что произойдёт, если человек сойдёт с асфальта на скользкий лёд?

