

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?*



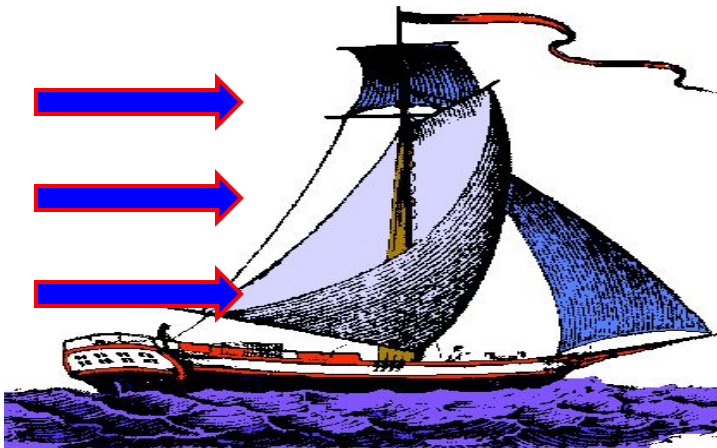
# *Как можно изменить скорость тела?*



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



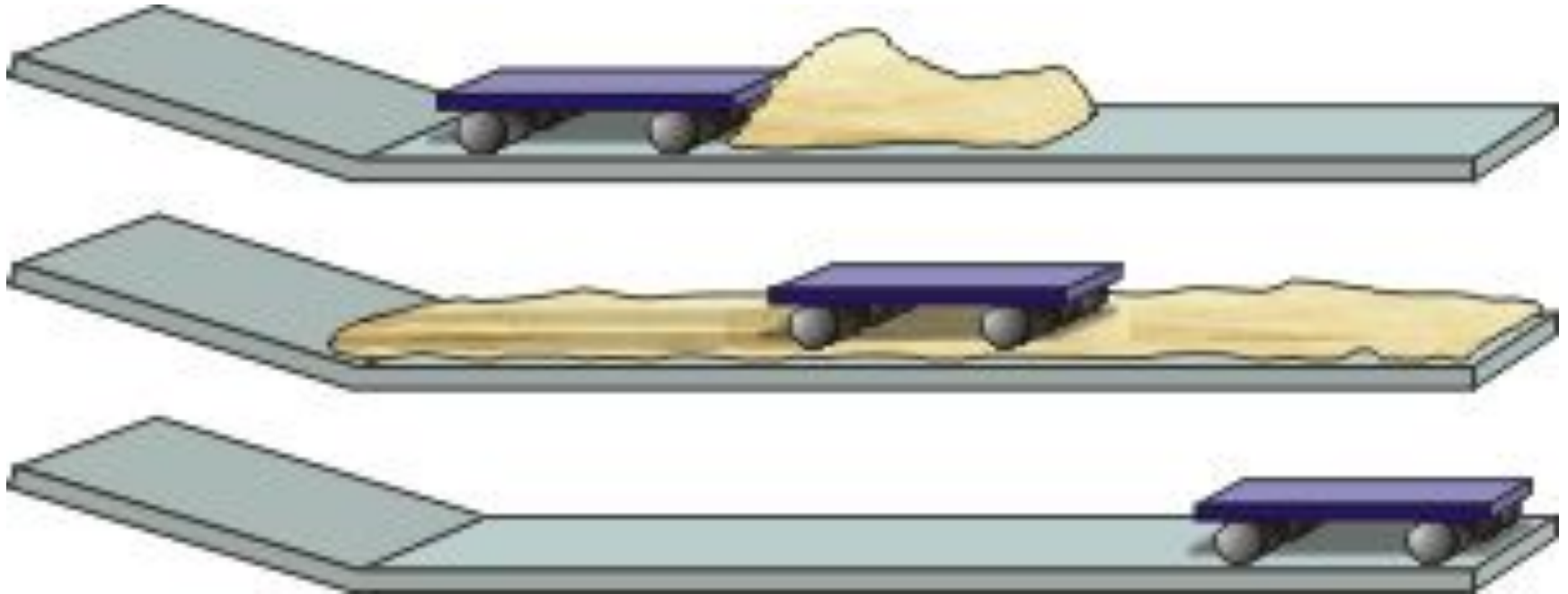
# *Как можно изменить направление скорости тела?*



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

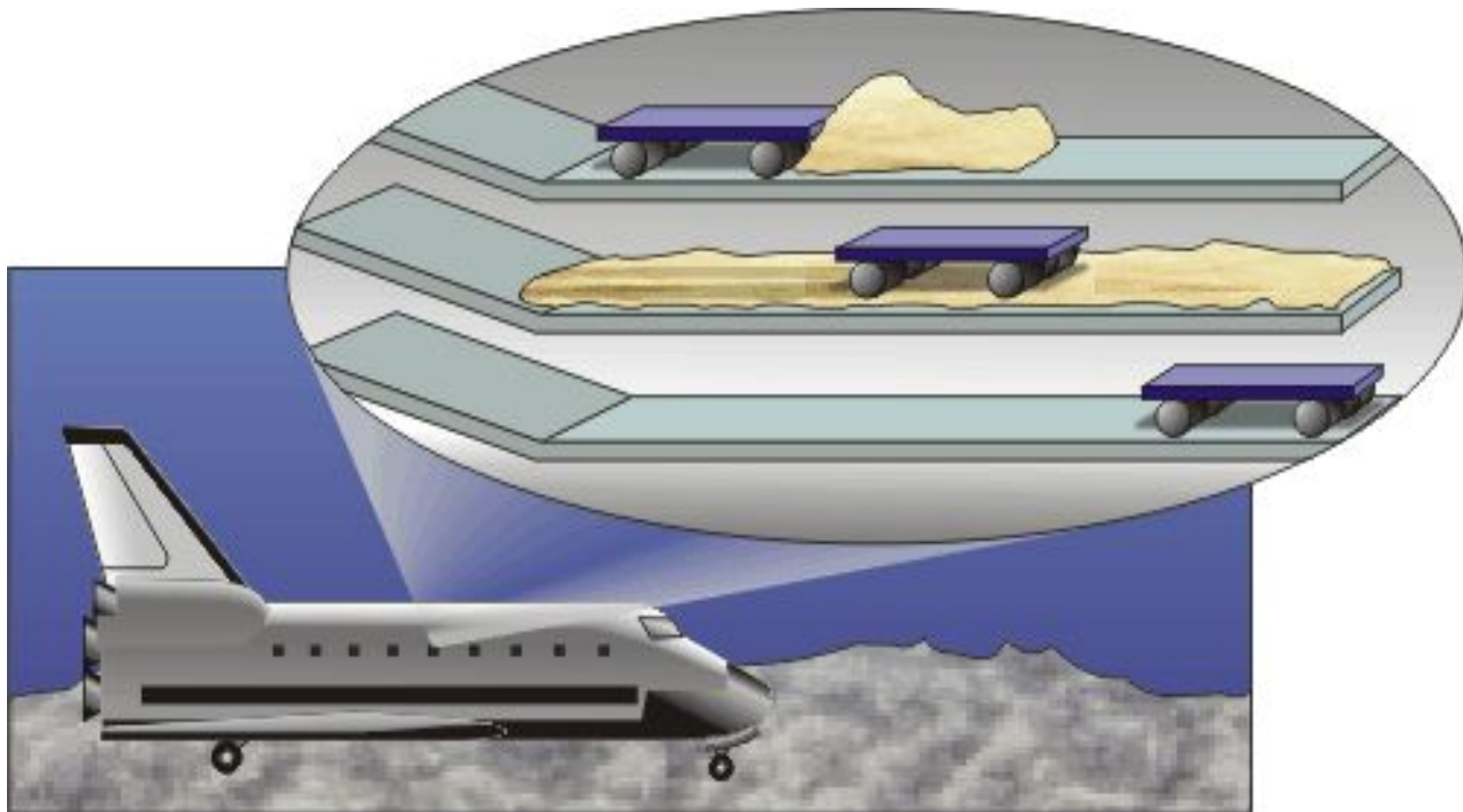


*Как зависит изменение скорости тела от величины действия другого тела?*



*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.

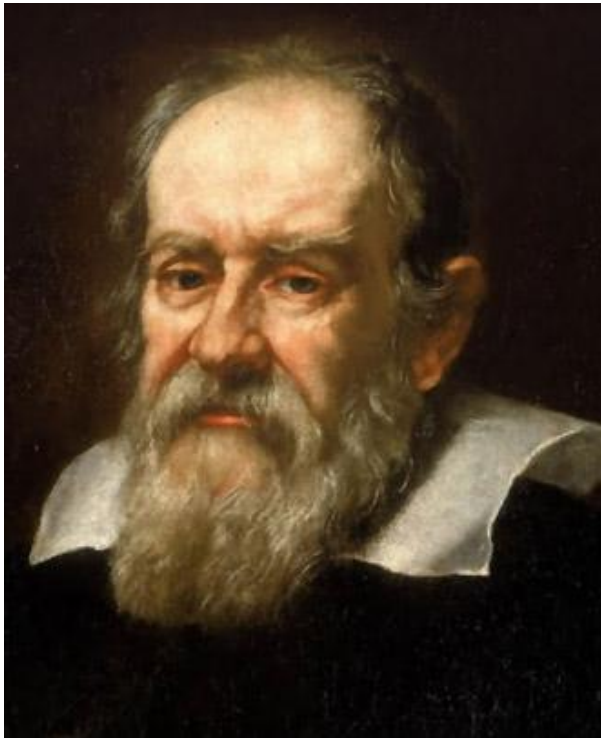
Выводы: Тело движется равномерно и прямолинейно, если убрать все воздействия. *«Тело, на которое не действуют другие тела, движется с постоянной скоростью».*

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***





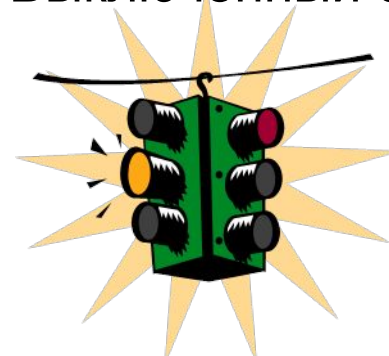
Исаак Ньютон в XVII в. поставил окончательную точку в решении многовековой проблемы, он сформулировал закон Инерции:  
*«Если на тело не действуют другие тела, то оно находится в состоянии покоя или равномерного прямолинейного движения».*

### Полезное:

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

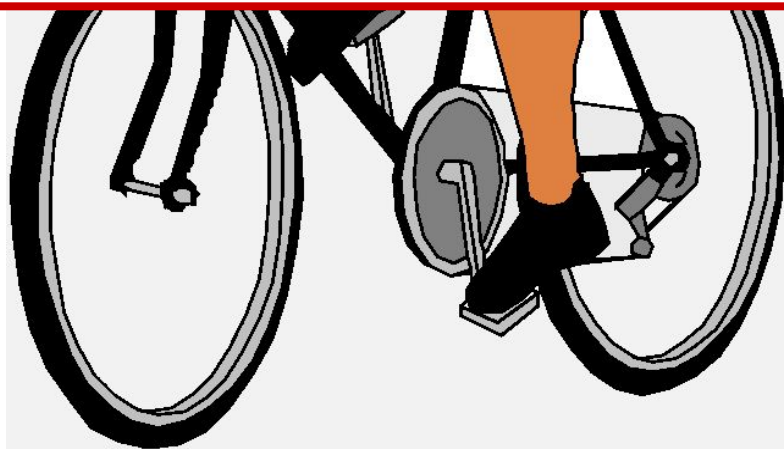
### Вредное:

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!



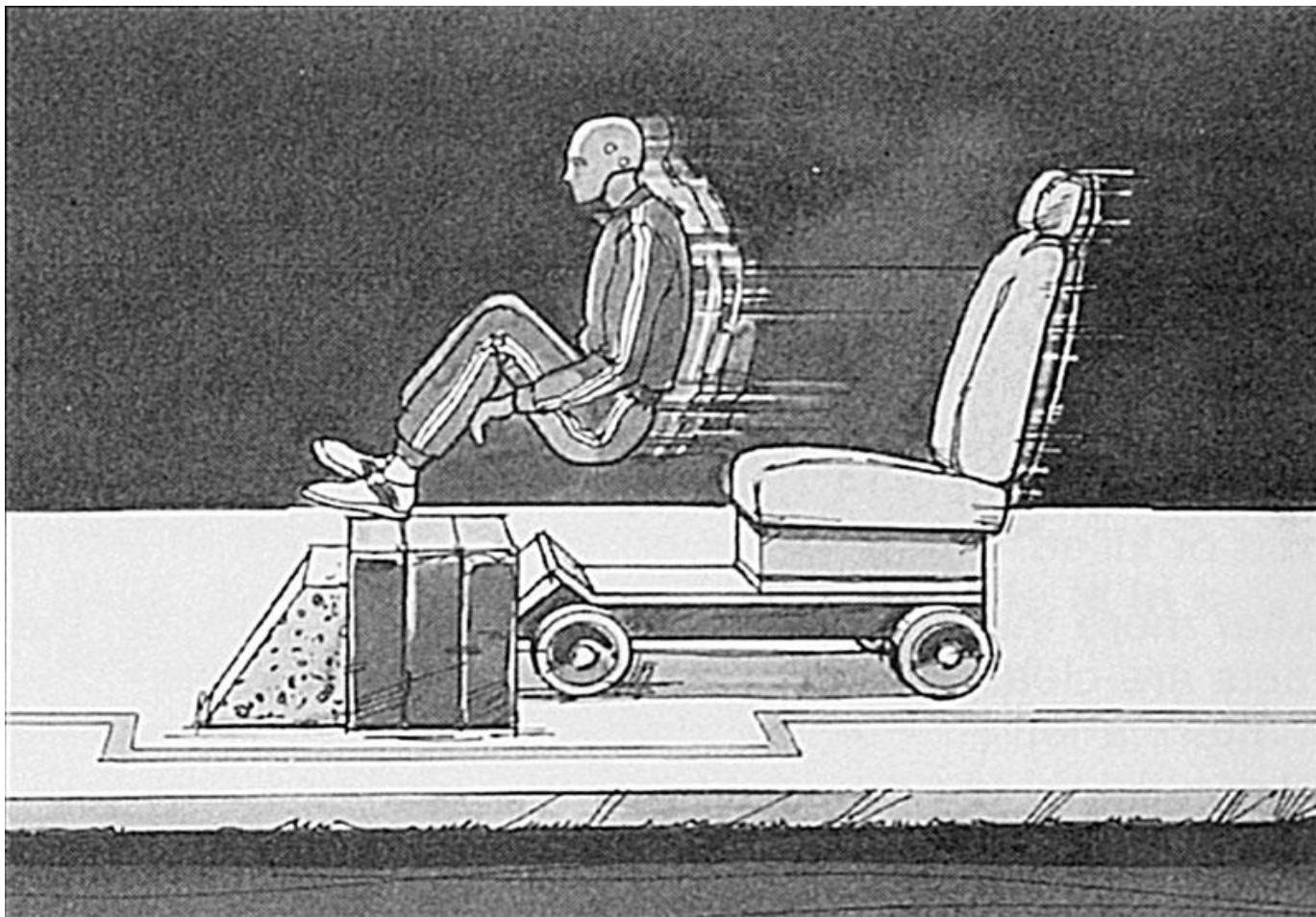
1. Что такое инерция?
  - Г. Свойство тела сохранять скорость.
  - У. Явление сохранения скорости тела при отсутствии действия на него других тел.
  - В. Изменение скорости тела под действием других тел.
2. Что произойдет с бруском, если резко дернуть за нить?
  - С. Упадет назад.
  - Д. Упадет вперед.
  - 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?

