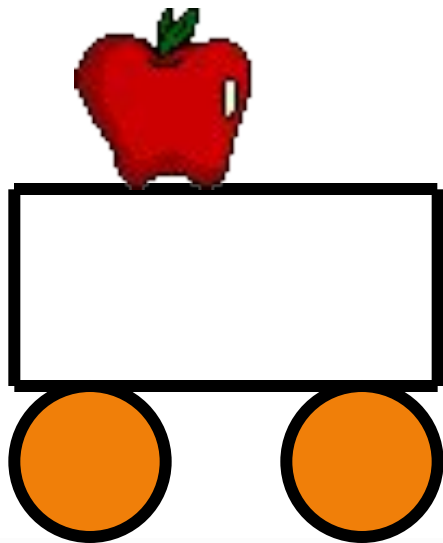


# **Основные понятия и законы динамики.**

**МОУ «Верхне – Кубинская сош» Ольчикова Людмила Михайловна**

# Относительность движения



**Задание: Выяснить - в чём основное отличие геоцентрической и системы от гелиоцентрической?**

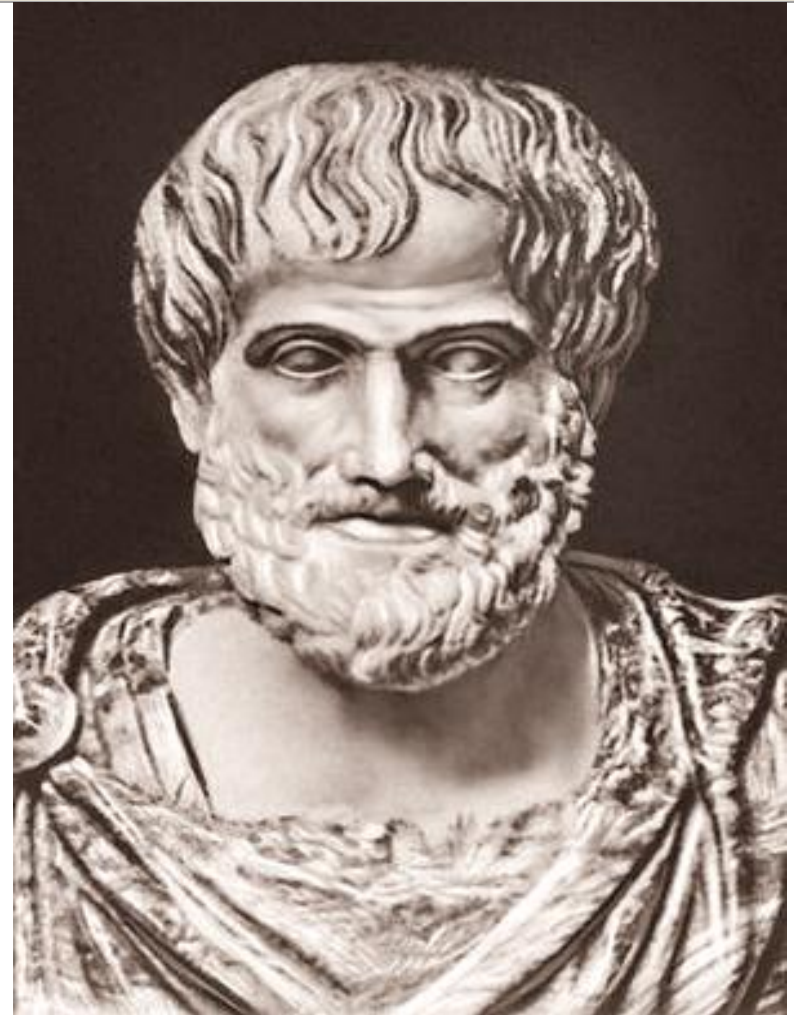
|   | <b>Геоцентрическая система</b> | <b>Гелиоцентрическая система</b> |
|---|--------------------------------|----------------------------------|
| <b>Автор теории</b>   |                                |                                  |
| <b>Относительно чего рассматривается движение небесных тел?</b> |                                |                                  |
| <b>Что позволяет объяснить?</b>                                 |                                |                                  |
| <b>Преимущества</b>   |                                |                                  |

Еще в 4 веке до н.э. ученые пытались понять, что заставляет двигаться тела, при каких условиях тела находятся в покое.

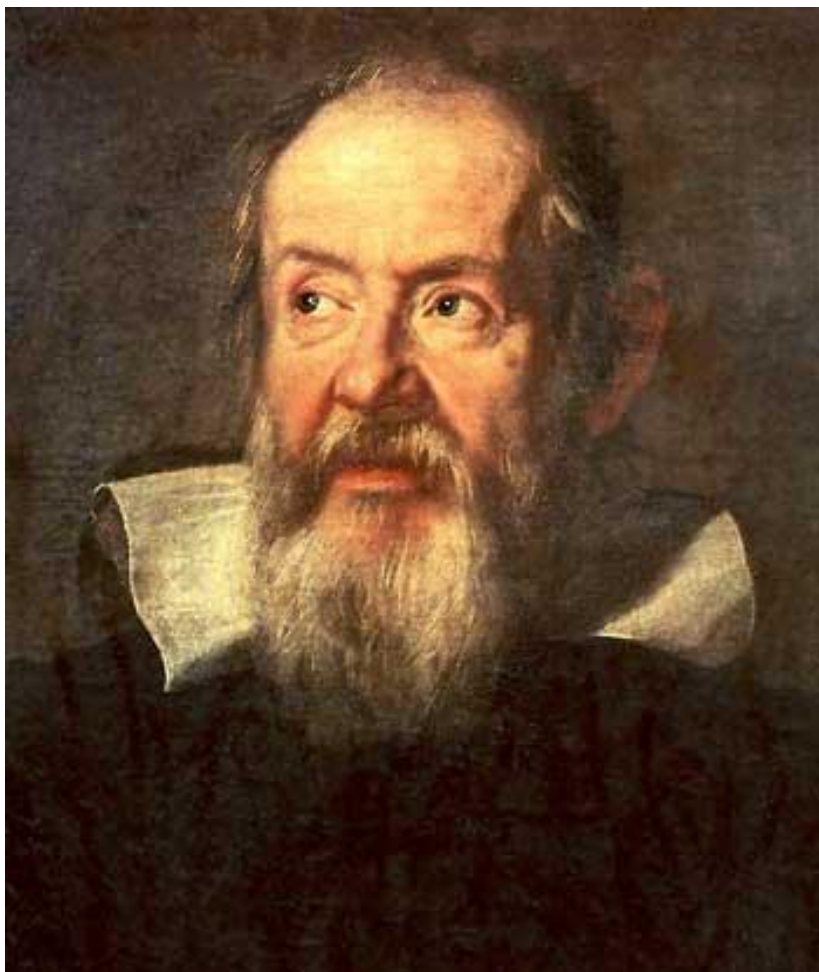
Древнегреческий ученый Аристотель утверждал :

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

Прав ли он??

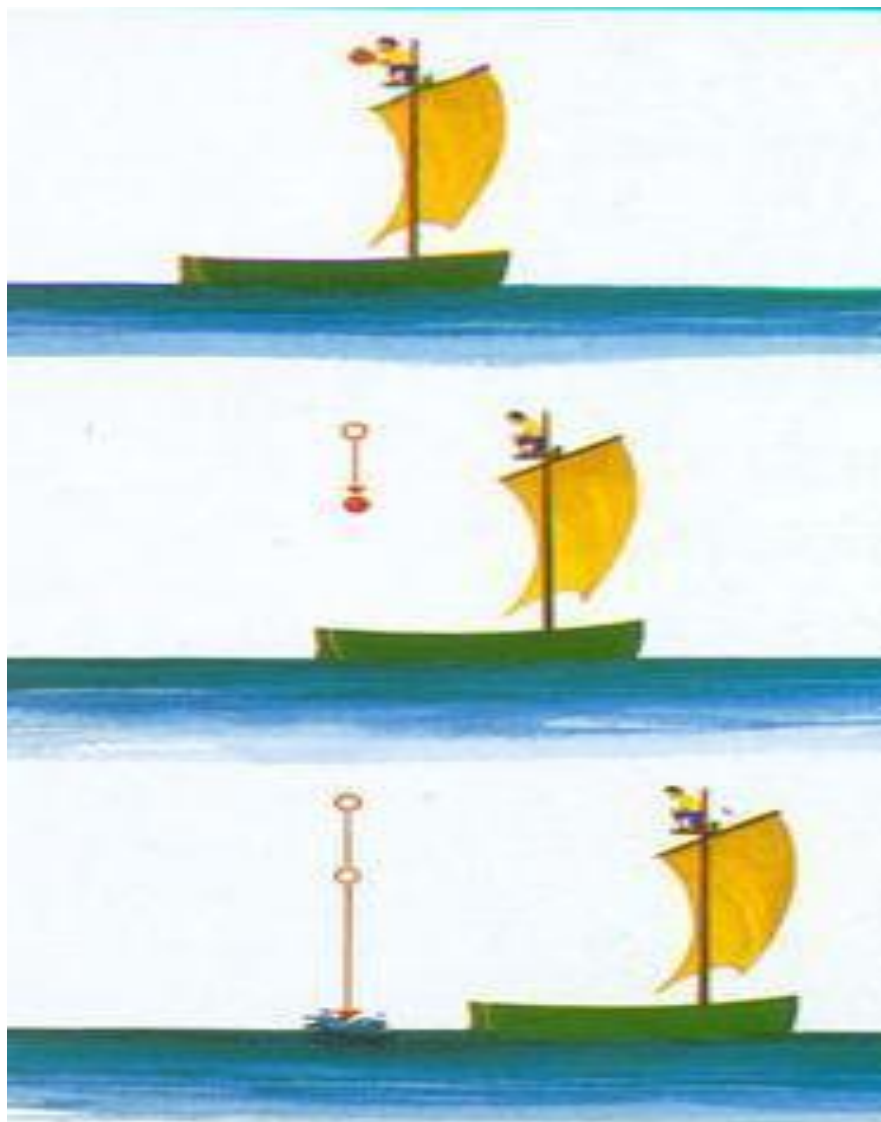


**Аристотель**  
**384 - 322 г. до н. э.**

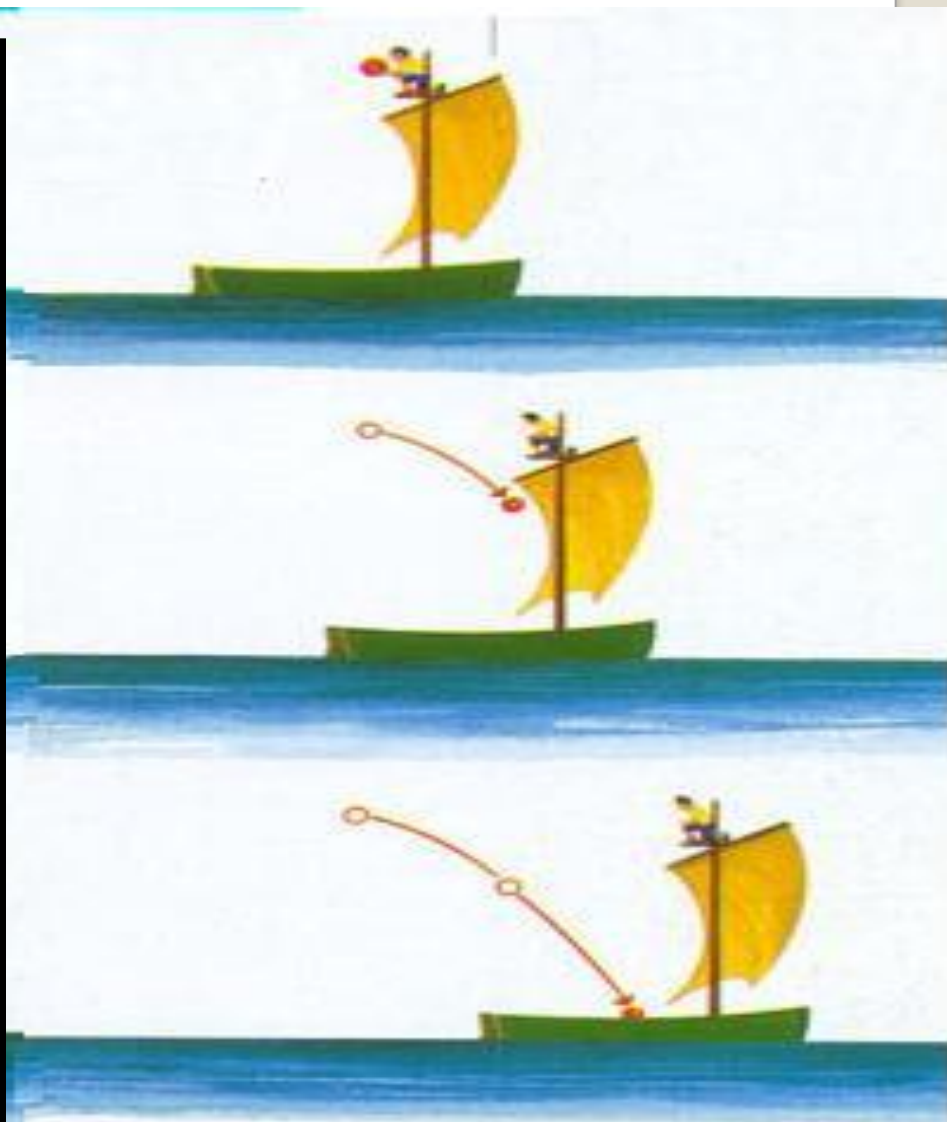


- **ГАЛИЛЕО ГАЛИЛЕЙ  
(1564-1642)**

На основании подобных опытов итальянский ученый Галилео Галилей, живший в 17 веке, предположил, что Аристотель заблуждался! «Если на тело не действуют другие тела, то оно либо находится в покое, либо движется прямолинейно и равномерно».



АРИСТОТЕЛЬ



ГАЛИЛЕЙ

- Согласно **Аристотелю**, шарик, упавший с верхушки мачты корабля, должен остановиться, поскольку на него перестает действовать рука человека, и, подчиняясь притяжению Земли, начать падать вертикально вниз. За время его падения корабль уплывет вперед и шарик упадет на некотором расстоянии от мачты корабля.
- Однако, опыт убеждает нас, что это не так, что шарик падает у основания мачты! **Галилей** объяснил это тем, что падающий шарик сохраняет свою скорость, равную скорости корабля и движется не вертикально вниз, а по криволинейной траектории – параболе.





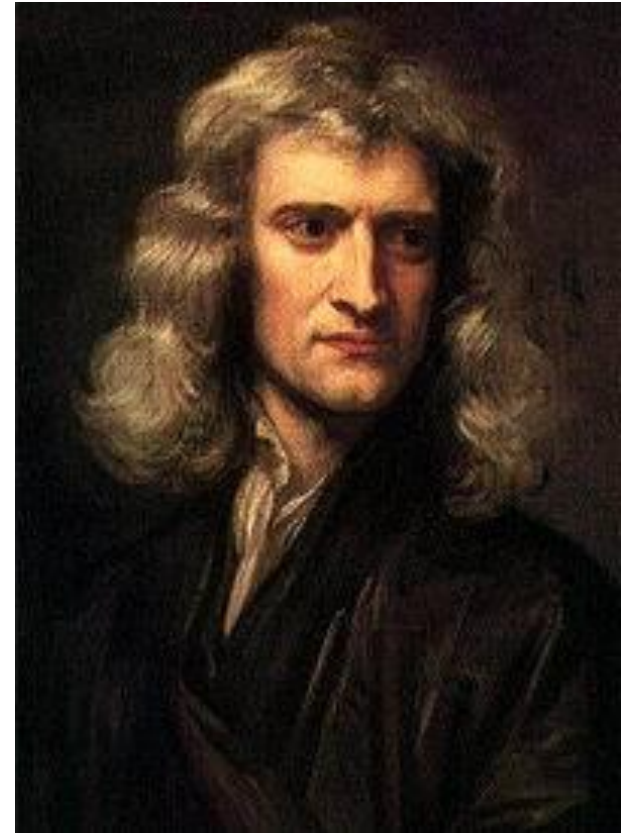
● **Исаак Ньютон**  
1643-1727

Великий английский ученый Исаак Ньютон, обобщив выводы Галилея, формулирует закон, названный законом инерции.

«Тело сохраняет свою скорость, если на него не действуют другие тела.»



- Итак, если на тело перестают действовать другие тела, оно не останавливается, оно продолжает движение по инерции, пытается сохранить свою скорость.
- **Закон инерции (первый закон Ньютона, первый закон механики):** всякое тело находится в покое или движется равномерно и прямолинейно, если на него не действуют другие тела.



## **Инерциальные системы отсчета:**

системы отсчета, в которых тело находится в покое или движется равномерно и прямолинейно, если на него не действуют другие тела.

Системы отсчёта, связанные с Землёй и с Солнцем можно приближенно считать инерциальными.



## Задача 1.

Всадник на лошади  
перепрыгивает барьер. В каком  
случае можно говорить об  
инерциальных системах  
отсчёта?



**Задача 2. Гребцы на лодке  
пытаются заставить лодку  
двигаться против течения, не  
могут с этим справиться, и лодка  
остаётся в покое относительно  
берега. Действие каких сил при  
этом скомпенсировано?**



**Задача 3.  
Может ли шайба, брошенная  
хоккеистом, двигаться  
равномерно по льду?**



# Рефлексия

- Что нового вы узнали на уроке?
- Был ли вам интересен материал?
- Что вызвало затруднения?

