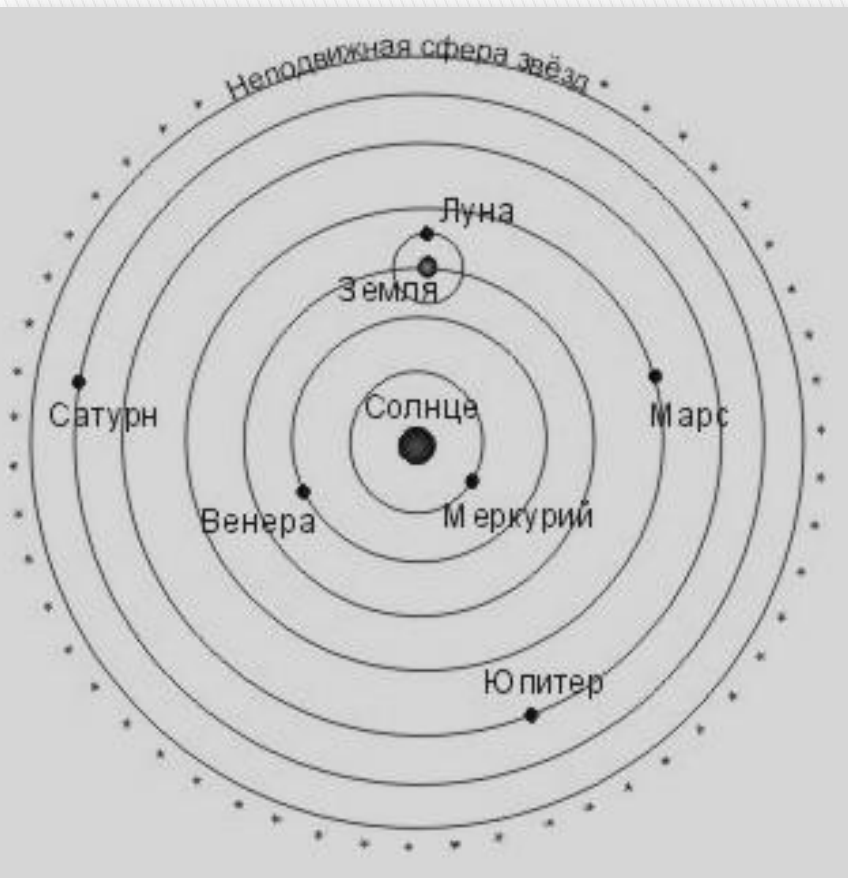


# ЭКСПЕРИМЕНТ И МОДЕЛИРОВАНИЕ – ОСНОВНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИРОДЫ

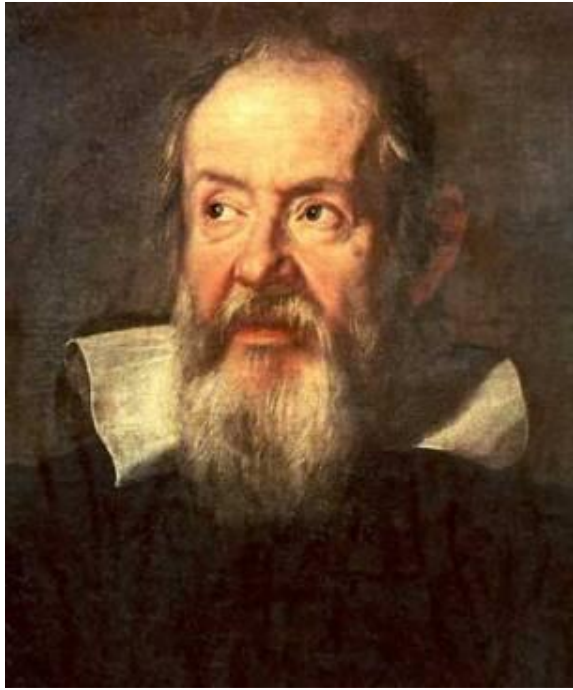
Физика, 7 класс

Рахматуллин Радик Акрамович,  
учитель физики МОУ «Александровская СОШ», 2010



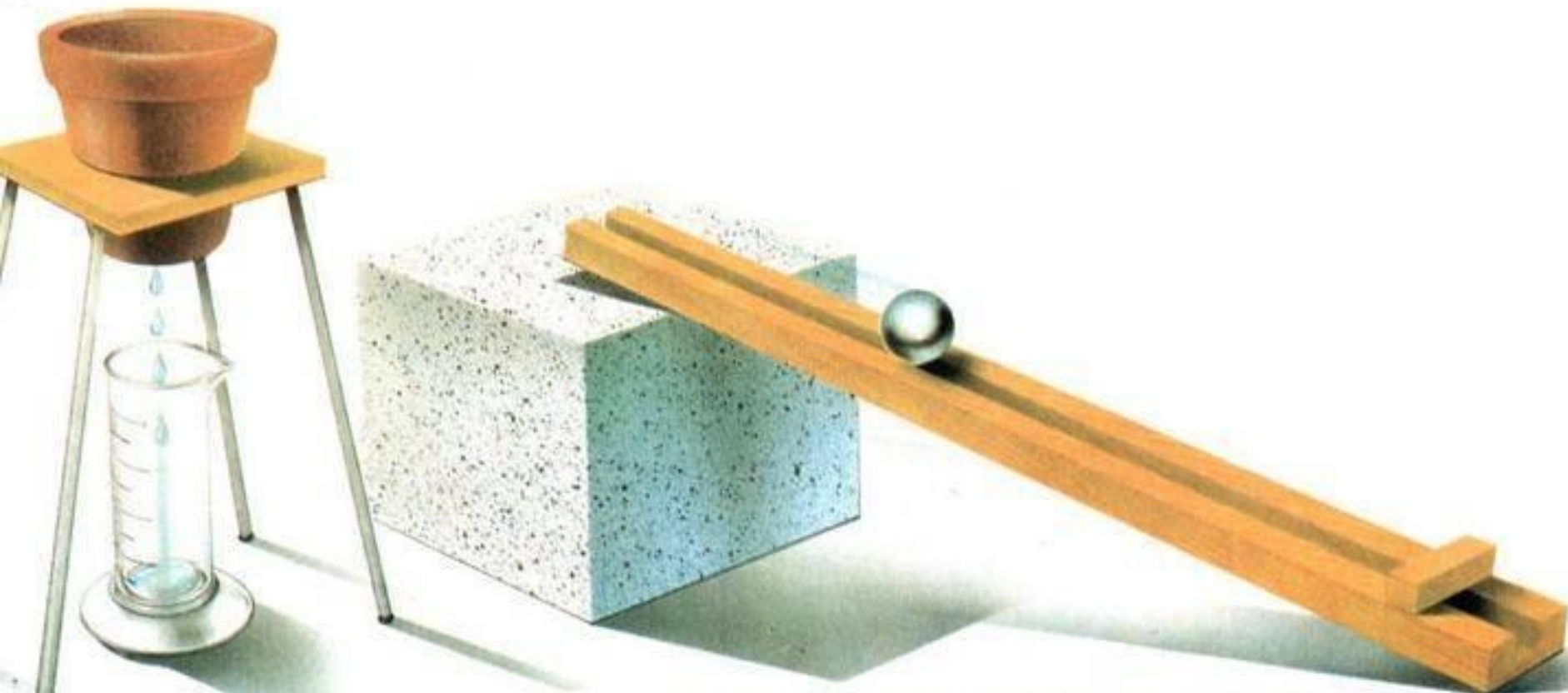
Для изучения физического явления в нём выделяют главное, существенное для поставленной задачи и исключают второстепенное. В результате происходит замена реального объекта некоторым мысленно созданным объектом (*физической моделью*).

*С моделью Солнечной системы по Копернику мы знакомы из курса естествознания. Модель Коперника отражает главное – взаимное расположение планет и Солнца, но не учитывает, например, вращение планет вокруг своей оси, их размеры.*



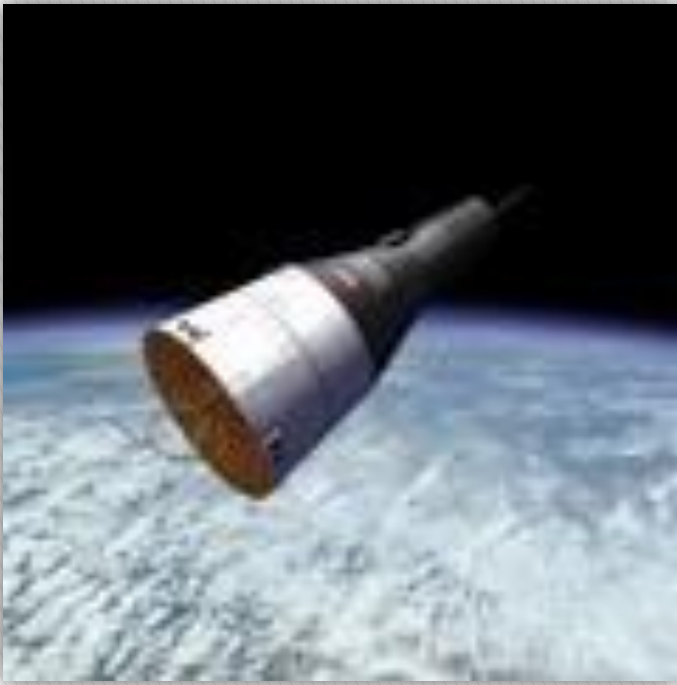
***Исследуя движение тел по наклонной плоскости, знаменитый итальянский учёный Галилео Галилей (1564-1642) использовал модель физического тела, которая впоследствии была названа материальной точкой. Размеры шарика из бронзы были малы по сравнению с длиной жёлоба.***

**Материальная точка – тело, размерами которого в условиях данной задачи можно пренебречь.**



Для удобства наблюдения за падающими телами Галилей применил наклонную плоскость. На рисунке изображена конструкция, которую Сеттль воспроизвел в 1961 году по описанию, оставленному великим физиком. Для измерения времени использовалась вода, которая сочилась из цветочного горшка через донное отверстие.

***Длинная доска с жёлобом, выстлана пергаментом. Под один конец доски ставится подставка так, чтобы доска образовывала наклонную плоскость. По ней движется физическое тело – шарик из бронзы. Форма тела позволяла значительно уменьшить сопротивление воздуха, а пергамент – трение при движении шарика по жёлобу.***



1. За движением корабля-спутника, наблюдают с Земли.
2. Космонавт находится около космического корабля при выходе в открытый космос.

**В каком случае космический корабль нельзя принять за материальную точку?**

**В случае 2**



**Нидерландский  
учёный Христиан  
Гюйгенс  
(1629-1695)  
экспериментально  
изучил колебание  
маятника, который  
можно принять за  
математический.**



**Используя результаты своих исследований, Гюйгенс изобрёл первые маятниковые часы. Современные настенные часы с маятником, называемые в быту «ходиками», мало отличаются от часов Гюйгенса.**

# Физические явления

?

явления

Наблюдения  
явления

Анализ  
результатов  
наблюдений

*На схеме указаны основные действия  
исследователя  
в ходе эксперимента.*

*Какое действие экспериментатора пропущено на  
схеме?*

*Пропуск на схеме обозначен **вопросом**.*