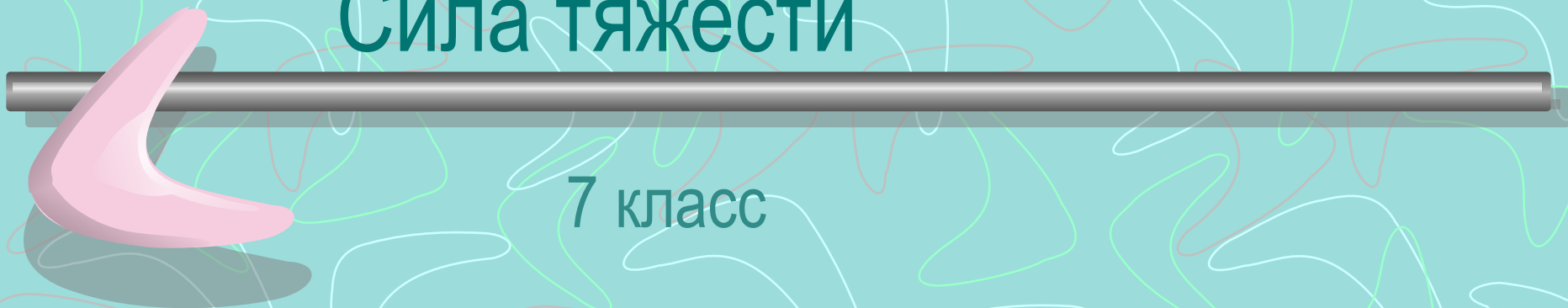
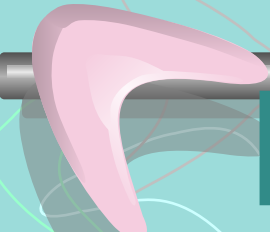


Сила тяжести

7 класс





Цель урока:

Анкета целеполагания в обучении

Выберите 2-е цели наиболее важные для себя на данный урок, или предложите свой вариант цели. Поставьте в пустом столбце напротив цели номер в порядке убывания

1. Хорошо подготовиться к контрольной работе

2. Углубленно рассмотреть конкретные вопросы темы.

3. Получить хорошую отметку за урок.

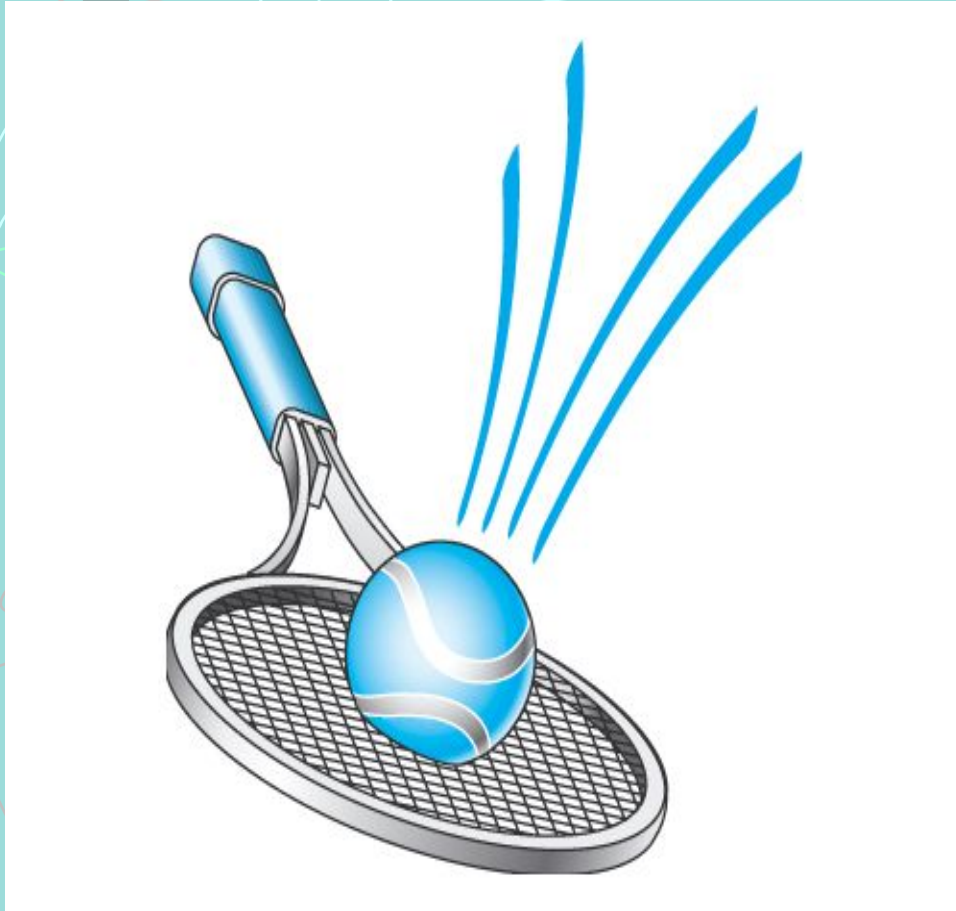
4. Научиться решать задачи и проблемы по теме

5. Выполнять требования учителя

6. Свой вариант цели:

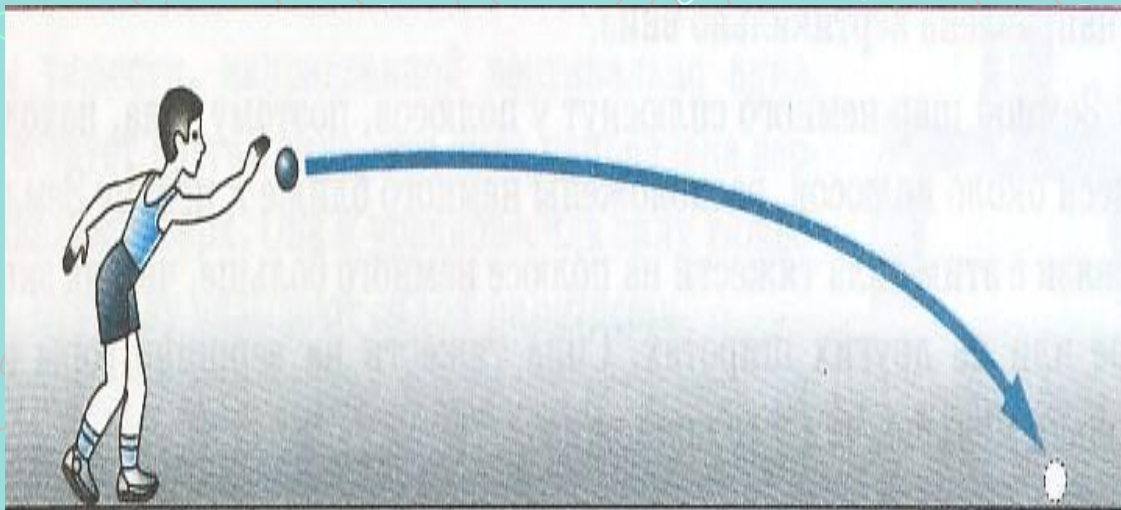
- В результате чего меняется скорость вагонетки?





- В результате чего изменяется направление движения летящего мячика?
- Что является причиной изменения формы (деформации) ракетки?

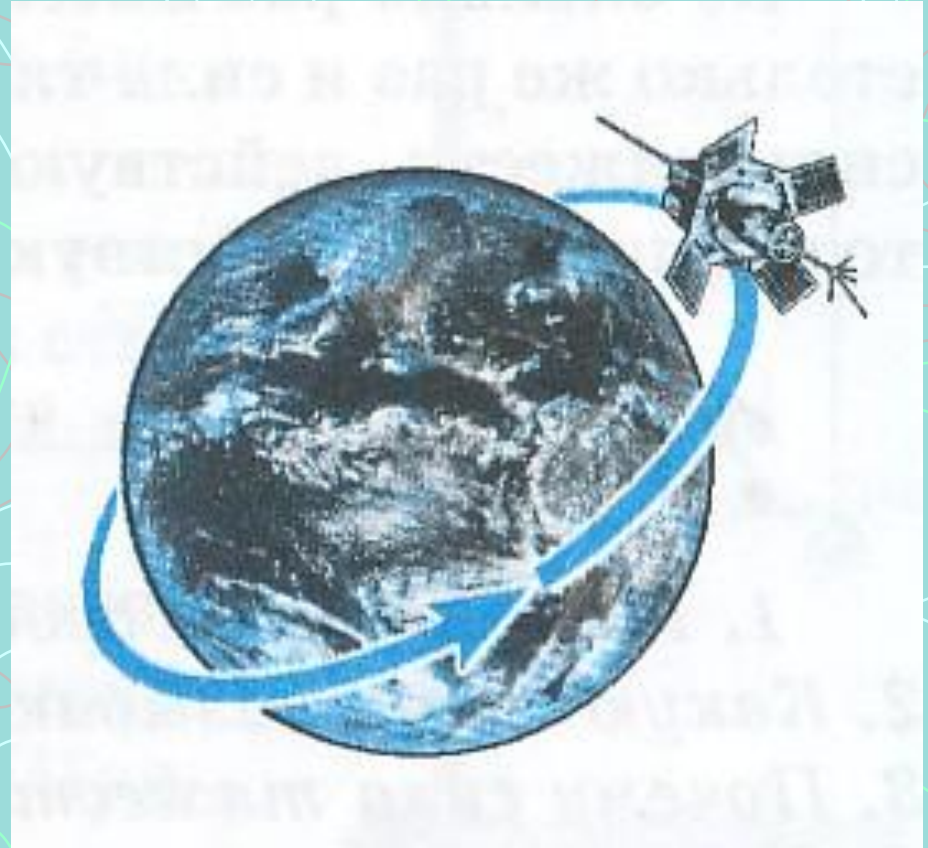
В чём причина наблюдаемых явлений?



- Если мяч бросить в горизонтальном направлении, то он не летит прямолинейно. Его траектория кривая линия. ПОЧЕМУ?

В чём причина наблюдаемых явлений?

- Искусственный спутник, запущенный с Земли, так же летит не по прямой, а движется вокруг Земли. ПОЧЕМУ?



В чём причина наблюдаемых явлений?



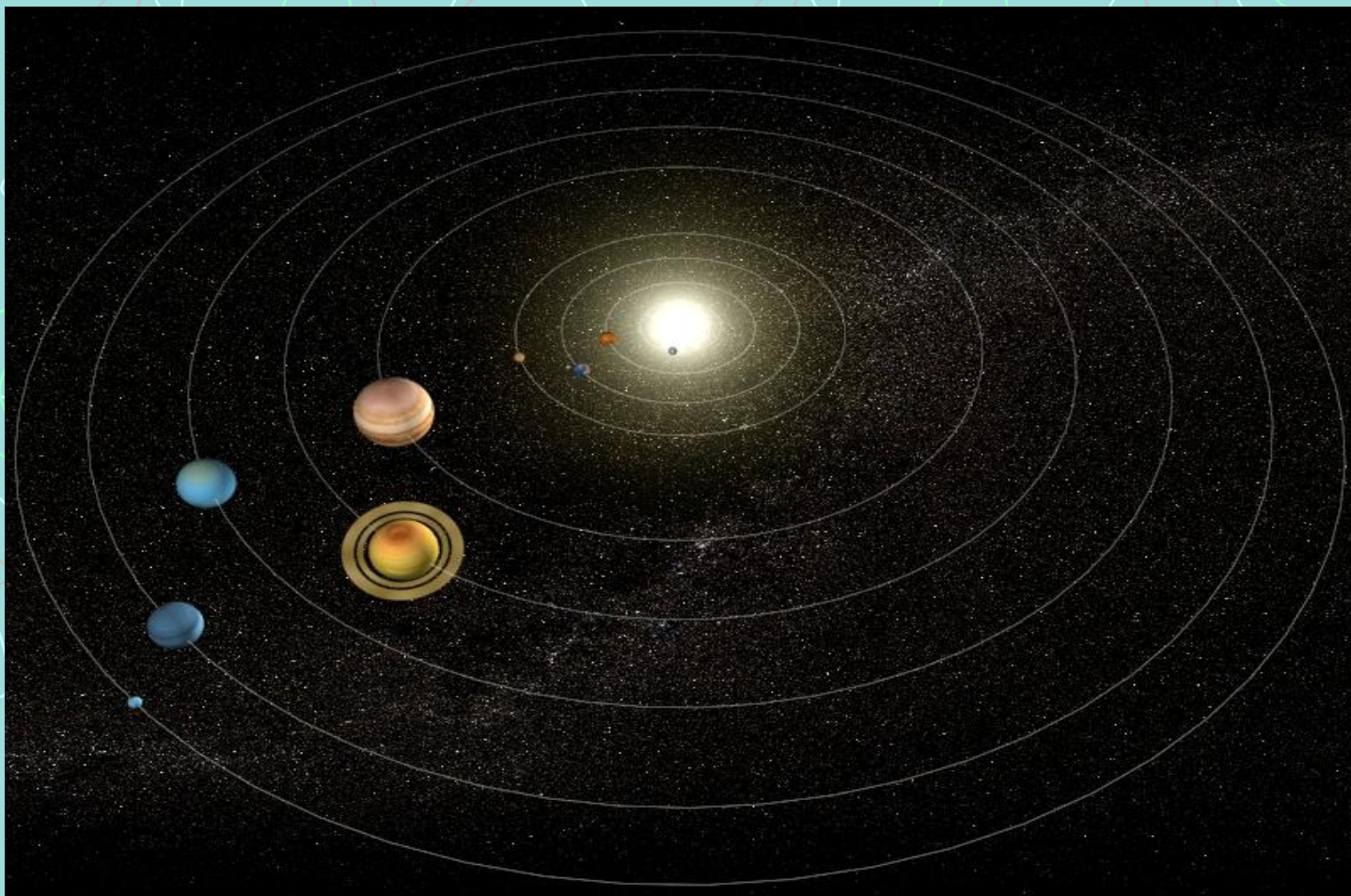
В чём причина наблюдаемых явлений?

- Приливы и отливы



В чём причина наблюдаемых явлений?

- Земля и другие планеты движутся вокруг Солнца, притягиваясь к нему и друг к другу



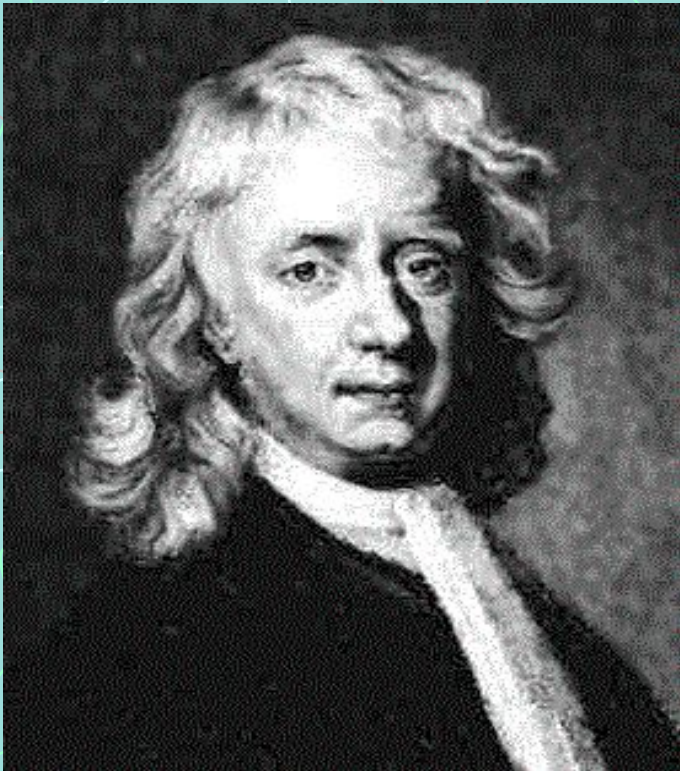


Подведём итоги:

- Земля притягивает к себе все тела: дома, людей, Луну, Солнце, воду в морях и океанах и т.д.
- В свою очередь, и Земля притягивается к этим телам.
- Притяжение существует не только между Землёй и телами, находящимися на ней.
- Все тела притягиваются друг к другу.

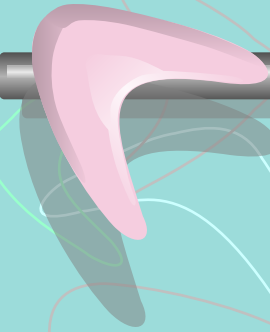
Сила тяготения

- **Исаак Ньютон**
(Англия) 1667 г.



Почему?

- Падение тел на землю
- Луна вокруг Земли
- Планеты вокруг Солнца
- Приливы и отливы



Закон всемирного тяготения

- Согласно этому закону, силы притяжения между телами тем больше, чем больше массы этих тел. Силы притяжения между телами уменьшаются, если увеличивается расстояние между ними.

$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

F – сила гравитационного притяжения
 m_1, m_2 – массы взаимодействующих тел, кг
 r – расстояние между телами
(центрами масс тел), м
 G – коэффициент (гравитационная
постоянная) $\approx 6,7 \cdot 10^{-11} \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{кг}^2$

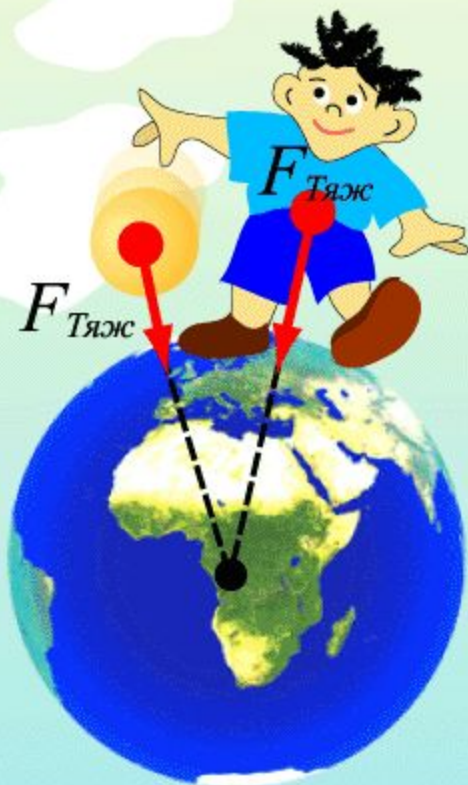
Сила притяжения к Земле

- Сила, с которой Земля притягивает к себе тело, называется силой тяжести



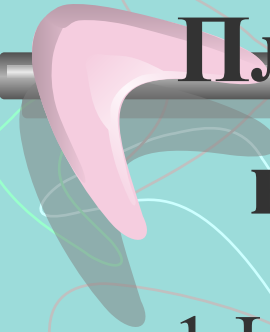
Сила тяжести

– сила, действующая на все тела со стороны Земли



$$F_{\text{Тяж}} = mg$$

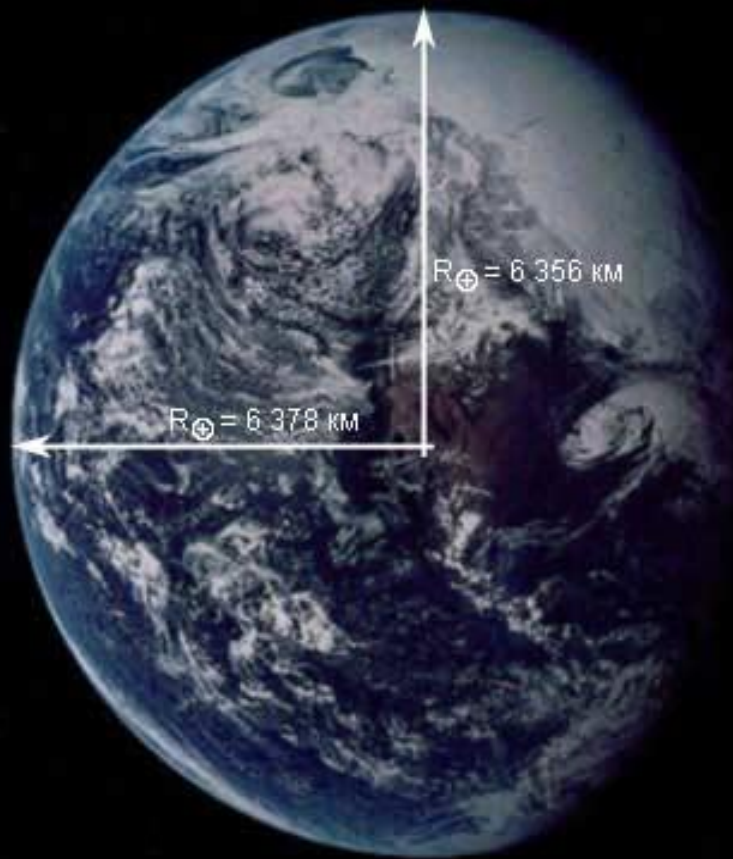
*В каждой точке вокруг Земли
сила тяжести направлена вниз,
то есть к центру планеты.*



План рассказа о физической величине.

- 1.Название величины
- 2.Определение величины
- 3.Обозначение величины
- 4.Единица физической величины в СИ
- 5.Формула для вычисления
- 6.Скалярная или векторная
- 7.Прибор для измерения величины

Сила тяжести на земной поверхности разная



- Сила тяжести на полюсе немного больше, чем на экваторе

Где сила тяжести больше: на вершине горы или у её подножия?

- Сила тяжести на вершине горы несколько меньше, чем у её подножия



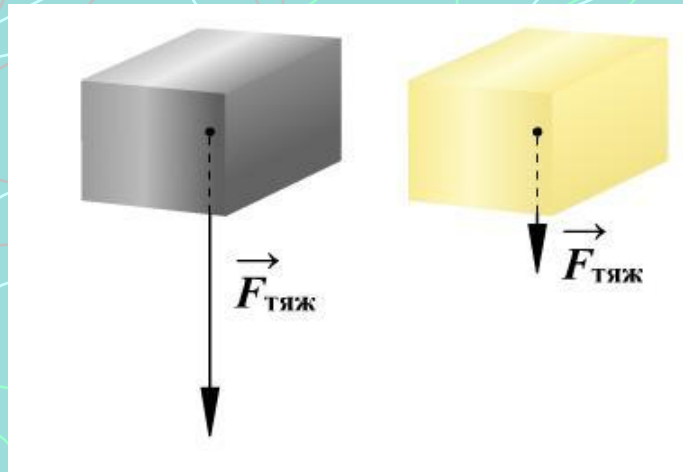


Выбери верные утверждения:

- сила тяжести увеличивается с увеличением массы тела
- сила тяжести действует на любое тело
- сила тяжести всегда направлена вниз
- сила тяжести на Земле везде одинакова
- сила тяжести уменьшается при удалении от Земли в космос
- сила тяжести измеряется в килограммах
- сила тяжести тела увеличивается, если его сжать
- сила тяжести не действует на воздушный шарик



Подумайте:



- На какой из двух одинаковых по размерам брусков действует большая сила тяжести?
1. Парафиновый
 2. Алюминиевый
 3. На оба бруска действует одинаковая сила тяжести

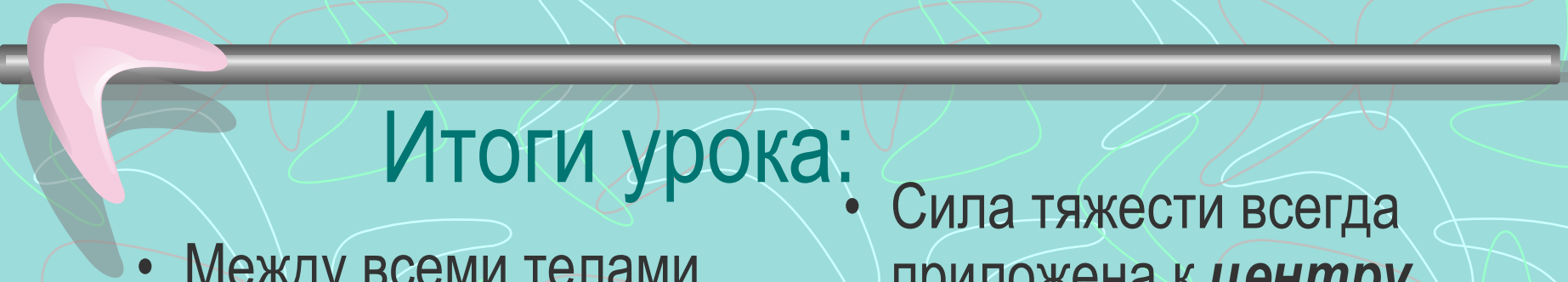


Изобретения, в которых используется земное притяжение



Задача.

- В 1970 г. советский космический аппарат «Луноход-1» массой 750 кг достиг поверхности Луны. Найти силу тяжести, действующую на аппарат на поверхности Земли и на поверхности Луны.



Итоги урока:

- Между всеми телами Вселенной существует **всемирное тяготение**.
- Сила притяжения к Земле называется **силой тяжести**.
- Сила тяжести обозначается $F_{\text{тяж}}$.
- Сила тяжести всегда приложена к **центру** тела и направлена **вертикально вниз**.
- Сила тяжести на **полюсах** Земли **несколько больше** силы тяжести на экваторе и других широтах.
- Сила тяжести **пропорциональна** массе тела.



Домашнее задание:

- § 11 упр. №11.3
№11.6 кроссворд.
, ПОДГОТОВИТЬ
историческую справку
об Исааке Ньютоне