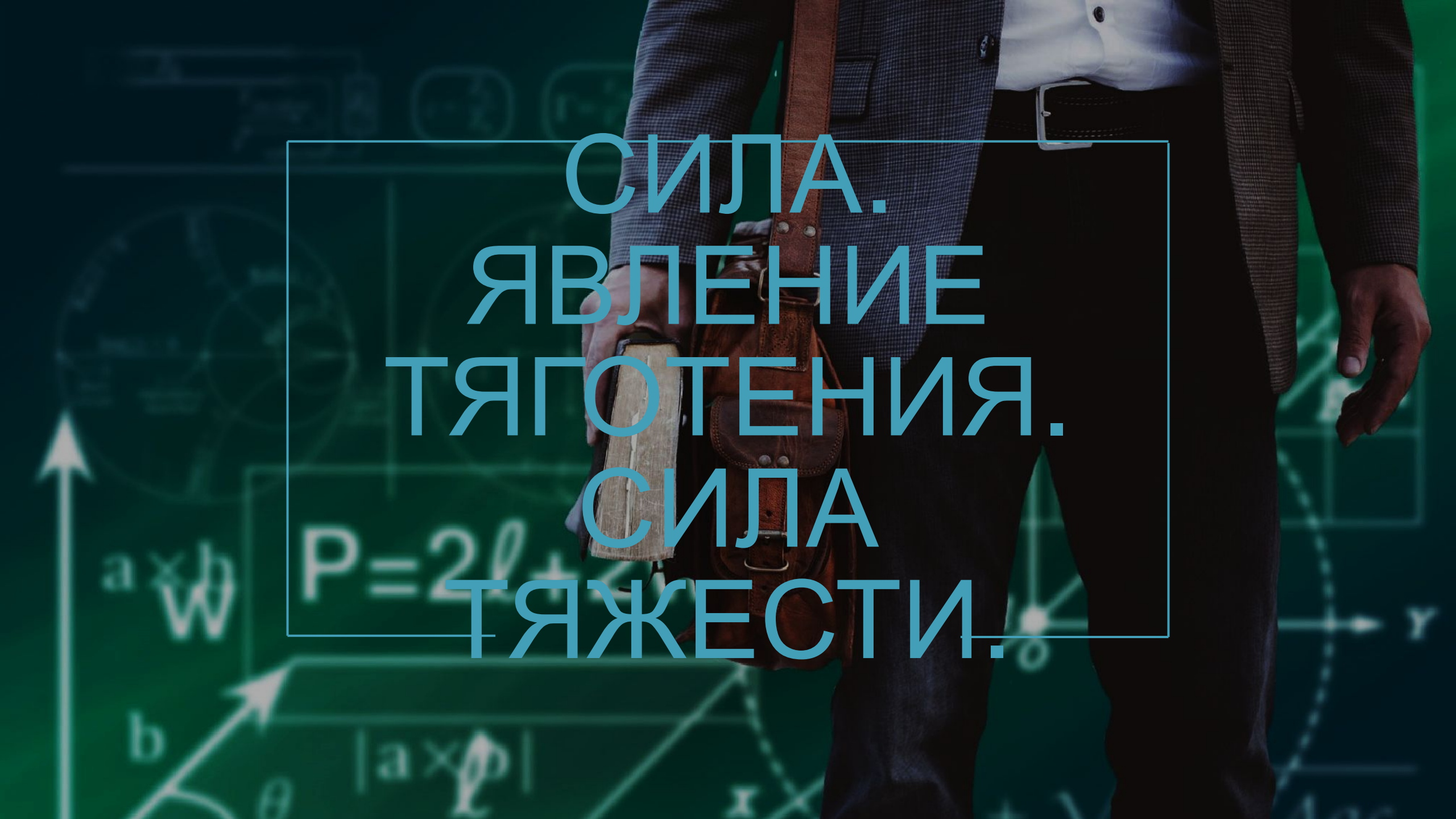
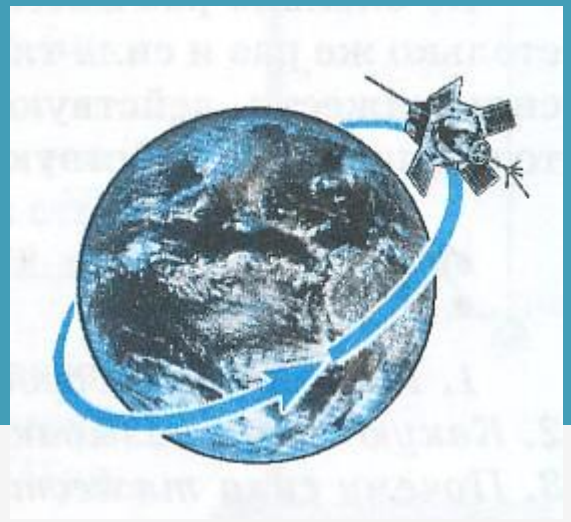


СИЛА. ЯВЛЕНИЕ ТЯГОТЕНИЯ. СИЛА ТЯЖЕСТИ.

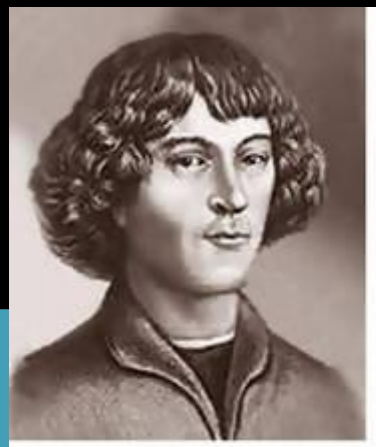
Сила.

- **Сила** является мерой взаимодействия тел. В результате действия силы тела могут изменять свою скорость или деформироваться, т.е. изменять форму и размеры.
- **Сила** – физическая величина, ее можно измерить. Сила, как и скорость, является *векторной величиной*. Она характеризуется не только числовым значением, но и направлением.
- **Результат действия силы на тело зависит от её модуля, направления и точки приложения.**
- **За единицу силы** принята сила, которая за время 1 с изменяет скорость тела массой 1 кг на 1 м/с. Единица силы называется ***ньютон***, обозначается **1 Н**.

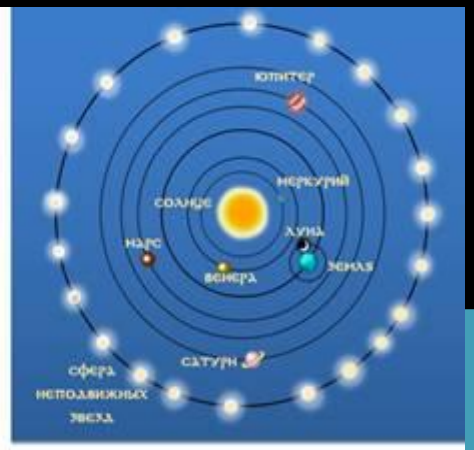


$$1\ \text{Н} = \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}^2}$$

Клавдий Птолемей
90 — 168



Николай Коперник
1473 — 1543



Роберт Гук
1635 — 1703

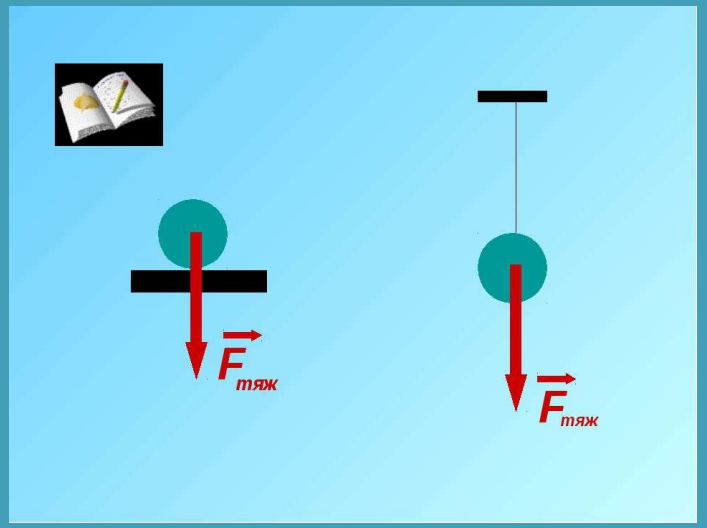
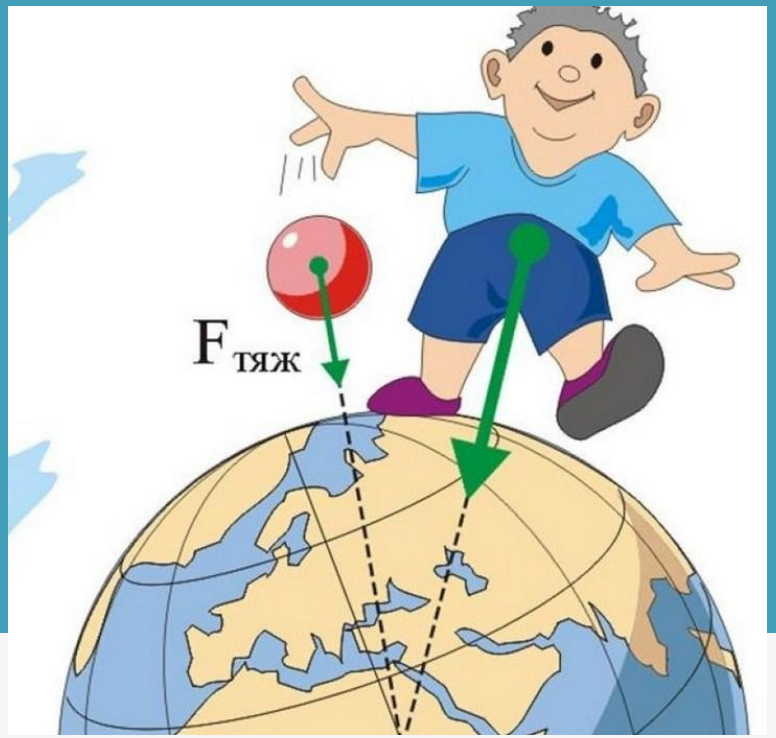
- *«Был этот свет глубокой тьмой окутан. Да будет свет! И вот явился Ньютон»*

Александр Поуп

- *В древности люди считали, что Земля – это центр Вселенной, а все остальное вращается вокруг неё.*
- *Николай Коперник* **решил, что Солнце находится в центре Вселенной, и все планеты вращаются именно вокруг Солнца.**
- в XVII веке *Робертом Гуком* впервые было высказано предположение о том, что Земля притягивается к Солнцу, и именно этим объясняется характер её движения.

Явление всемирного тяготения.

- **движение планет обеспечивается Солнцем, а точнее силой взаимодействия между планетами и Солнцем.**
- Исаак Ньютон предположил, что раз *сила направлена в сторону изменения скорости, то это значит, что именно Солнце заставляет двигаться другие планеты, поскольку планеты обращаются вокруг него*. **явление взаимного притяжения между всеми телами во Вселенной - явление всемирного тяготения.** Не только между Солнцем и планетами существует тяготение, но и между самими планетами тоже. Не только Земля притягивает к себе все тела, находящиеся на ней, но и сами тела притягиваются друг к другу. Правда, это притяжение очень незначительно, по сравнению с земным притяжением, поэтому, притяжение между другими телами не заметно.
- Исаак Ньютон в одной из своих работ сформулировал закон всемирного тяготения. Ньютон строго доказал, что **притяжение между телами тем больше, чем больше массы этих тел**.
  Также, **притяжение между телами тем меньше, чем больше расстояние между этими телами.**

Сила тяжести.

- **Сила, с которой Земля притягивает к себе тело, называется силой тяжести.**
- **сила тяжести всегда направлена <u>вертикально вниз</u>.** Исходя из закона всемирного тяготения, **сила тяжести, действующая на тело, прямо пропорциональна массе этого тела.**