



ПРОЕКТНАЯ РАБОТА ПО МАТЕМАТИКЕ

Закон притяжения.

Выполнили ученики 3 б класса
Кудрова Татьяна, Горячева Елизавета.

Руководитель
Ерегина Е.С.





Актуальность работы

В природе существует сила, которая не позволяет строить многокилометровые башни. Верхние этажи своей тяжестью давили бы на нижние и строение развалилось бы. Что же это за таинственная сила?





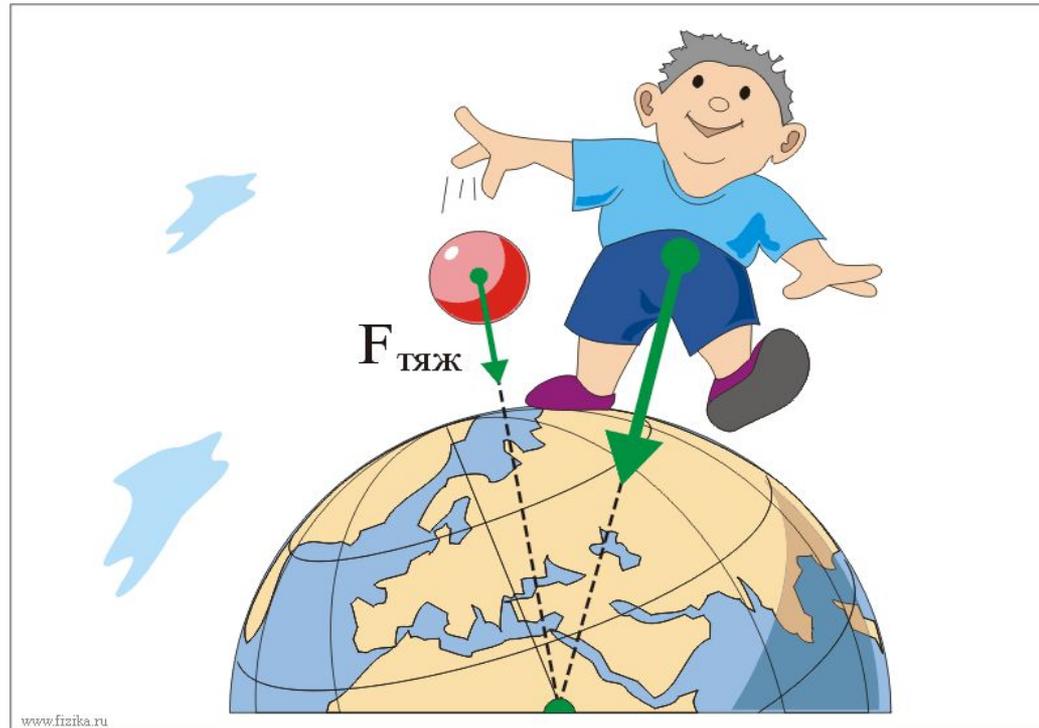
Предмет исследования:

Закон притяжения



Цель проекта

узнать, какая сила притягивает тела к земле
и от чего она зависит.





Задачи:

- Изучить литературу по данному вопросу.
- Познакомиться с историей открытия закона всемирного тяготения.
- Доказать, что сила притяжения зависит от массы предмета.
- Рассмотреть интересные факты о силе притяжения.



Гипотеза

ЧЕМ БОЛЬШЕ МАССА ПРЕДМЕТА, ТЕМ СИЛЬНЕЕ
ОН ПРИТЯГИВАЕТСЯ К ЗЕМЛЕ.



Сила притяжения

Тело, выпущенное из руки человека, падает на Землю.

Благодаря притяжению к Земле течёт вода в реках.

Человек подпрыгнув, опускается на Землю, потому что Земля притягивает его. Земля притягивает к себе все тела: Луну, воду морей и океанов, дома, Солнце, спутники и т. п. Почему происходят эти явления?

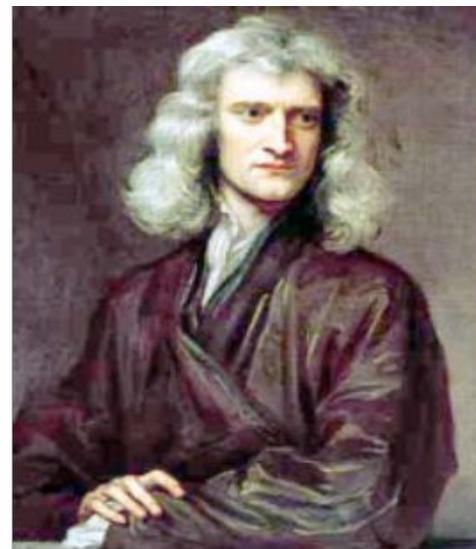
НА ВСЕ ЭТИ ТЕЛА ДЕЙСТВУЕТ СИЛА ПРИТЯЖЕНИЯ К ЗЕМЛЕ.





Кто открыл Закон притяжения

Закон всемирного тяготения был открыт в 17 веке английским учёным Исааком Ньютоном.

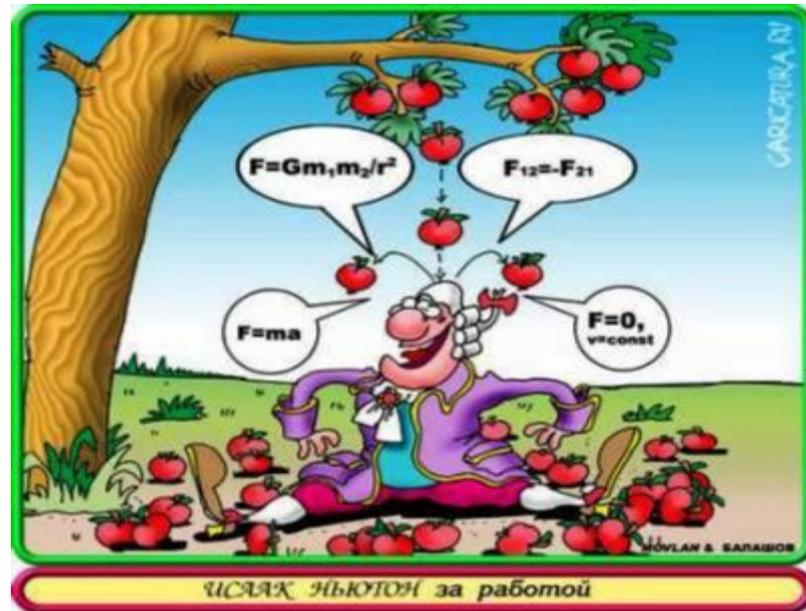


Ньютон рассказывал, что мысль о тяготении пришла к нему в голову, когда он, погрузившись в думы, сидел в своём саду под яблоней. И вдруг одно яблоко упало.





«Почему яблоко падает всегда вниз?» - задал себе Ньютон очень «простой» вопрос. «Почему оно падает не в сторону, а к центру Земли? И не только яблоко, а и ВСЕ предметы. Значит, существует некая «притягательная сила», сосредоточенная в Земле. Но тогда эта сила есть в любом предмете: ведь если Земля притягивает яблоко, то и яблоко притягивается к Земле





Проведение опытов.

- Предметы, падение которых мы исследовали.





Мы проводим эксперимент.





Мы проводим эксперимент.





Результаты исследования.

Название предмета.	Масса предмета.	Время падения.
Кубик	52 грамма	Меньше секунды
Перо	Меньше грамма	Больше секунды
Комок бумаги	4 грамма	Одна секунда



Вывод:

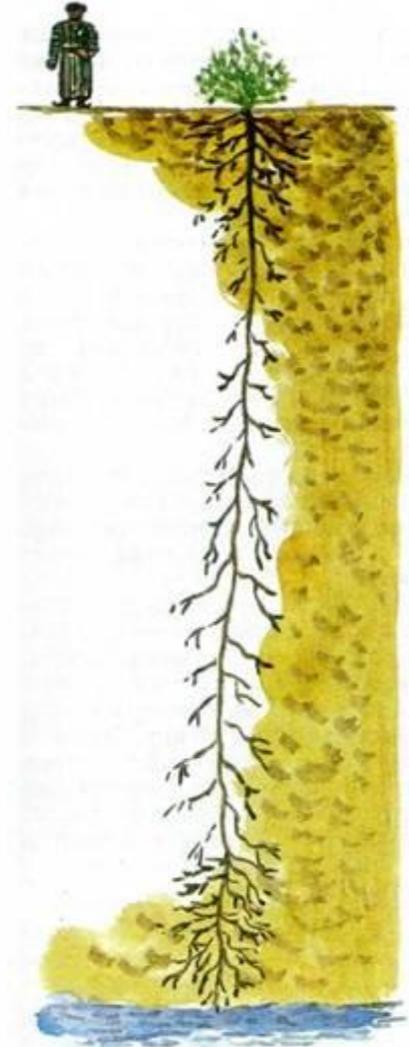
- Все предметы притягиваются к земле.
- Чем больше масса предмета, тем меньше время его падения и, значит, он сильнее притягивается к земле.





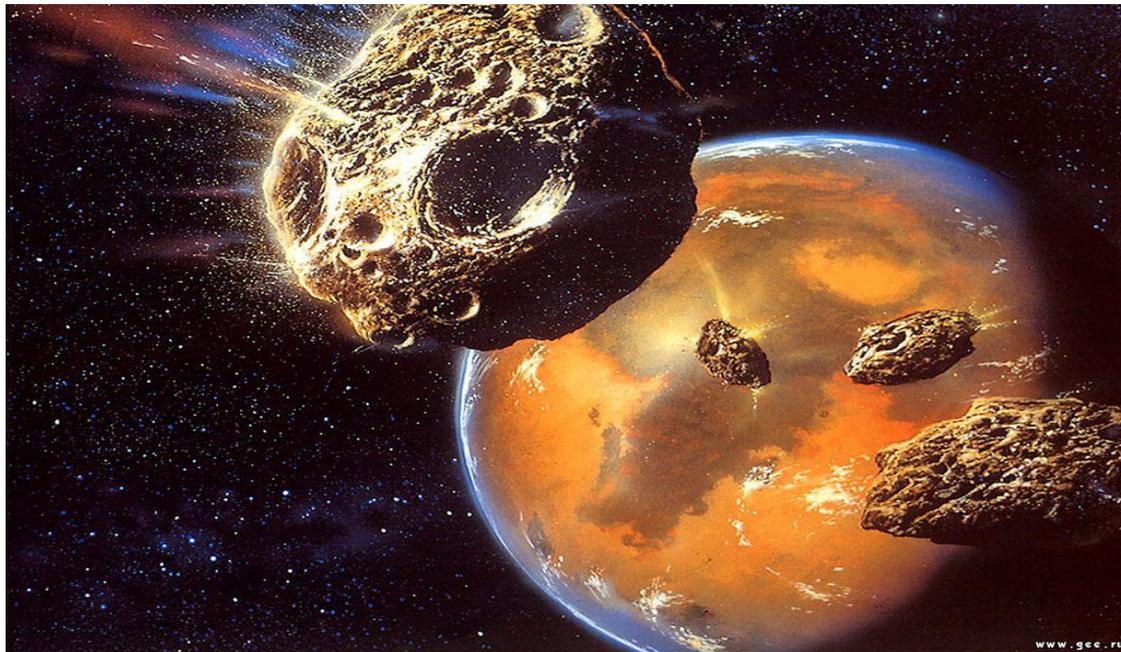
Интересные факты.

- ... благодаря силе тяжести облик нашей планеты непрерывно изменяется. Сходят с гор лавины, оползни и сели, обрушиваются камнепады, выпадают дожди и текут реки с холмов на равнины.
- ... растения "чувствуют" действие силы тяжести, из-за чего главный корень всегда растет вниз, к центру Земли, а стебель - вверх.





... на Луне сила тяжести примерно в 6 раз слабее, чем на Земле, а на Юпитере - в 2.5 раза сильнее, чем на Земле. В таких условиях 10-ти килограммовая гиря будет казаться нам 25-ти килограммовой и нужно быть силачом, чтобы попробовать поднять ее.





Используемая литература.

- Энциклопедия «Википедия»
<http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D0%BB%D0%B4%D0%B0%D1%8>
- <http://elementy.ru/trefil/23>
- http://class-fizika.narod.ru/9_14.htm



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!