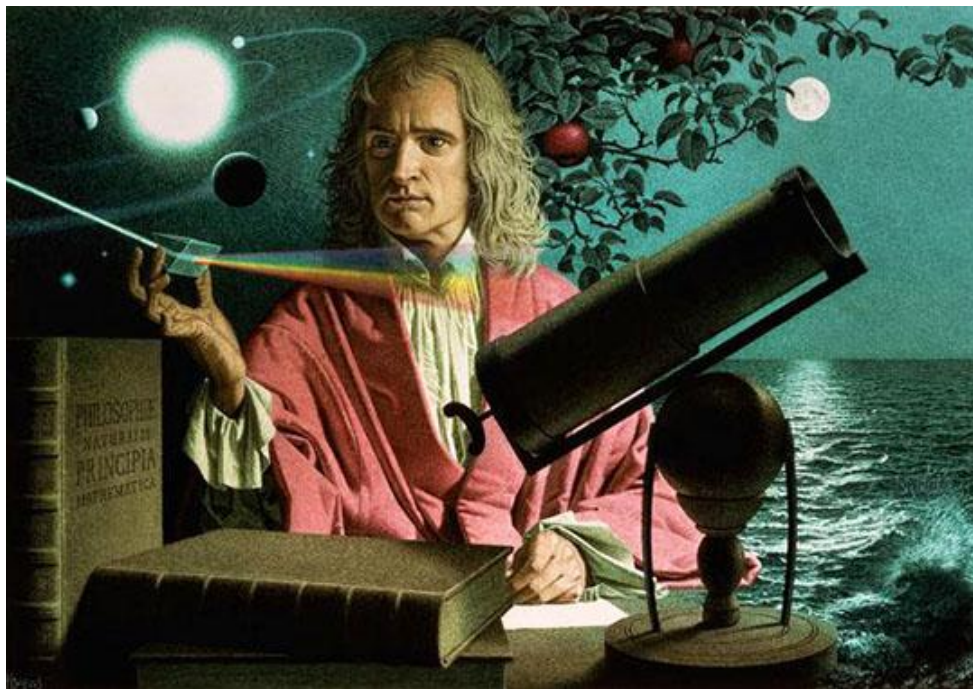


*МБОУ Солерудниковская гимназия*

***«Исаак Ньютон:  
«Я гипотез не измышляю...»***



Подготовила:  
**Кузнецова Валентина**  
*Ученица 9 «А» класса*

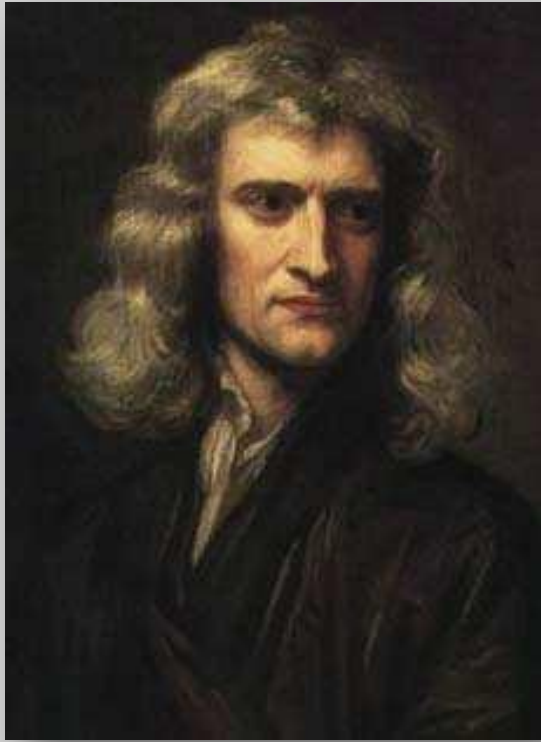
Проверила:  
**Кольцова Нина**  
**Васильевна**  
*Учитель физики*

# Исаак Ньютон

*«Величайший математик всех времен и народов!»*

*Крылов А.Н.*

Этот человек сформулировал основные законы механики, открыл закон всемирного тяготения, открыл законы разложения белого света и выдвинул корпускулярно-волновую теорию света, разработал дифференциальное и интегральное исчисления, открыл закон охлаждения нагретого тела, открыл закон сопротивления движению в вязкой жидкости, сконструировал один из первых термометров, впервые построил отражательный телескоп.



*(1643-1727гг.)*

*«Он самый счастливый — систему мира можно установить только один раз».*

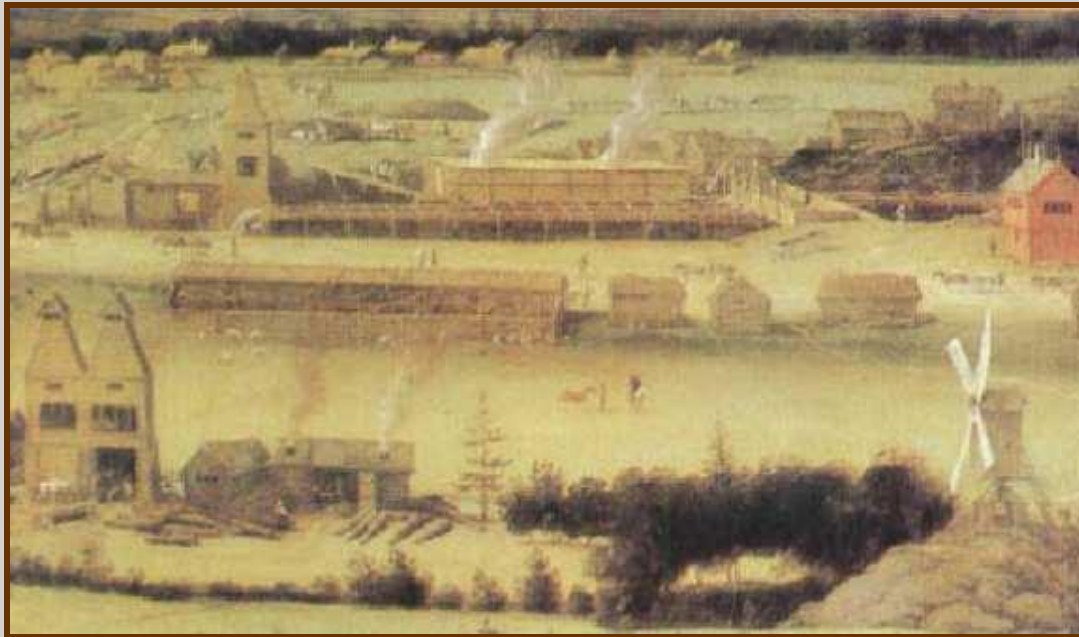
*Лагранж*



Исаак Ньютон родился в небольшом селении Вульстор, примерно в 200 километрах от Лондона. Родился недоношенным, поразительно маленьким и хилым. В 12 лет Ньютона поместили в Королевскую школу в Грэнтэм — маленький городок в десяти километрах от родной деревушки. Мальчик стал усиленно заниматься по всем предметам и вскоре сделался первым учеником.

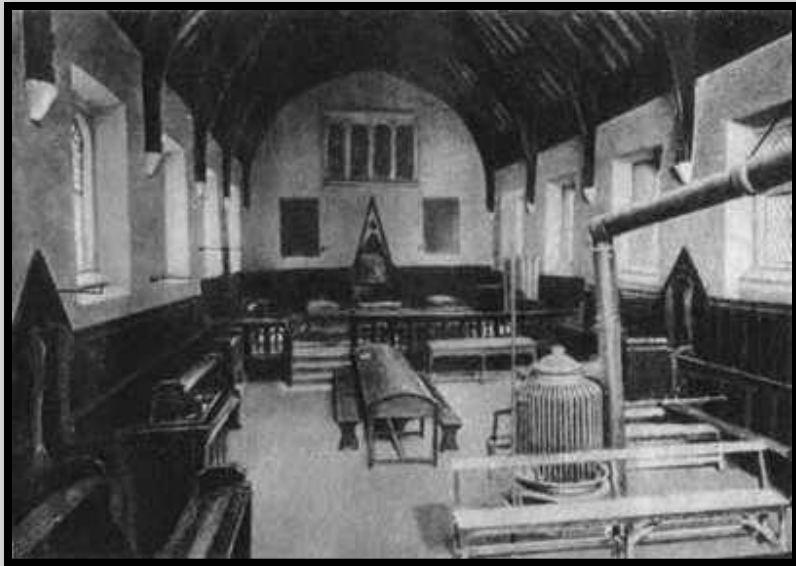


*Дом в Вульсторпе,  
где родился Ньютон*

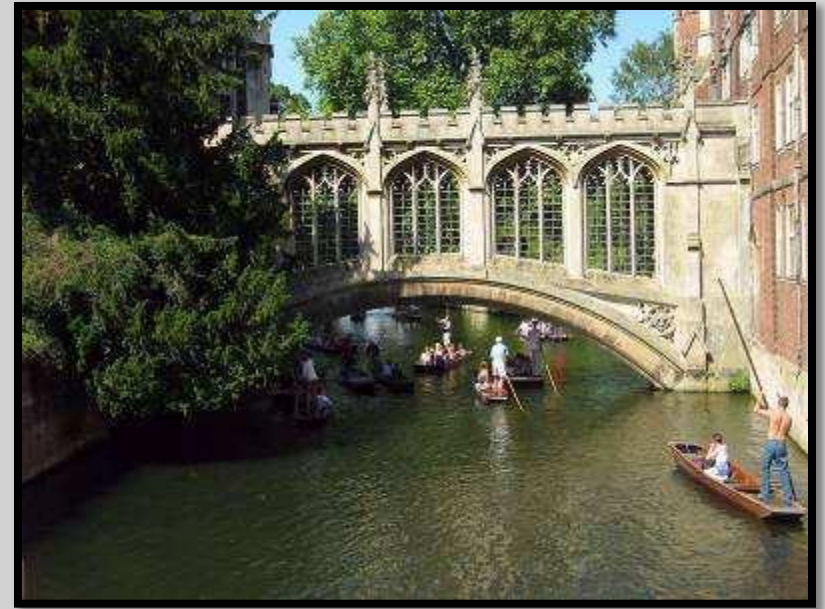


В четырнадцатилетнем возрасте Ньютон изобрел водяные часы и своеобразный самокат. Часы были настолько верны, что семейство аптекаря, у которого жил маленький Ньютон пользовалось только ими.

В 1656 г. мать Ньютона овдовела второй раз и с тремя детьми, братом и сестрами Исаака, вернулась в Вульсторп. Но мать скоро убедилась, что ее сын не рожден фермером, и отослала его опять в школу.



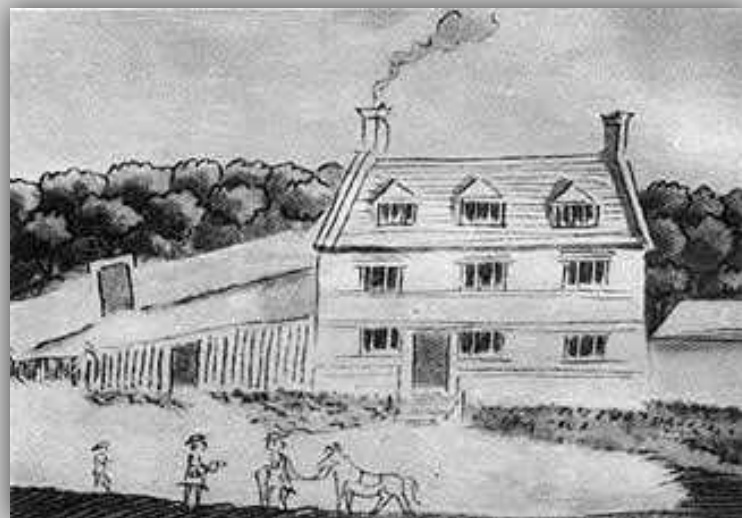
*Внутренность школы в  
Грэнтэме*



*В Кембридже*

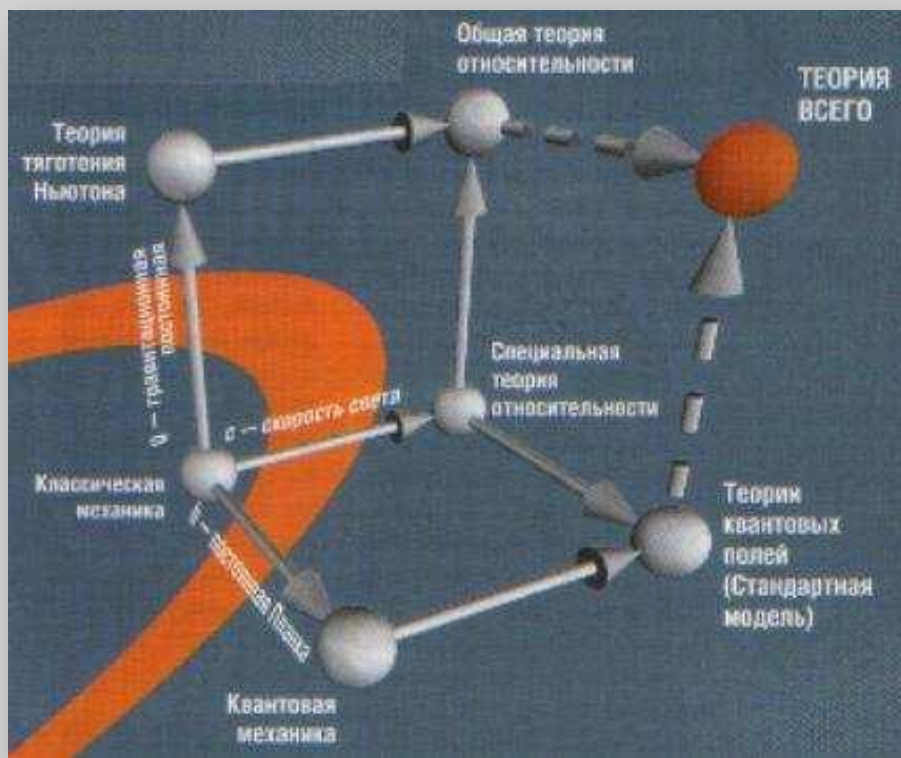
Осенью 1660 г. Ньютон снова в грэнтэмской школе, где спешно готовится к поступлению в Кембриджский университет. 5 июня 1661 г. он принят в Тринити-колледж (коллегия Троицы) в Кембридже.

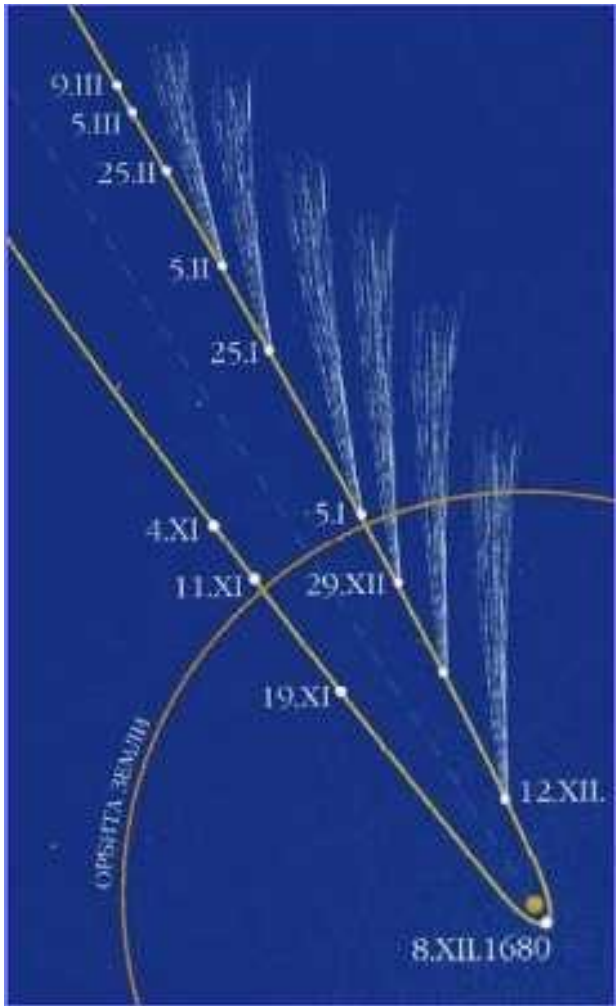
В 1664–1667 годах, спасаясь от ужасов чумы (в одном только Лондоне сожгли 31 тысячу трупов), он уезжает на два года в родную деревушку.



Это были годы поистине титанической творческой активности.

Исаак Ньютон заложил основы классической механики и сформулировал закон всемирного тяготения

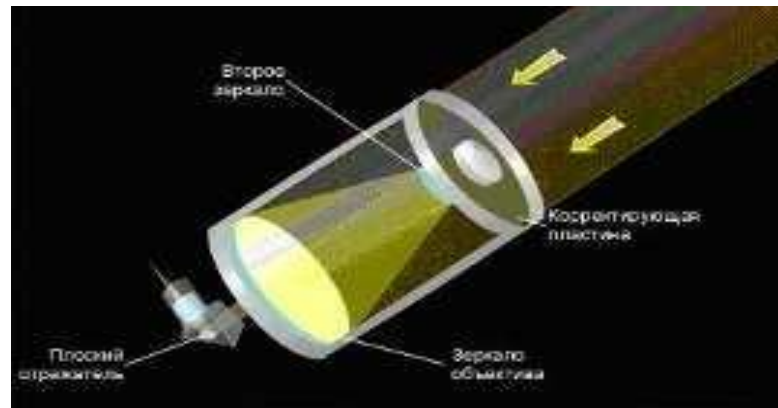




*Орбита кометы по рисунку  
Исаака Ньютона*



*Первый телескоп-рефлектор  
был построен Исааком  
Ньютоном в 1668 году*





## *«Я гипотез не измышляю...»*

*Is. Newton*

Ньютон считал, что в «натуральной философии» (то есть физике) допустимы только такие предположения, которые прямо вытекают из надёжных экспериментов, обобщают их результаты; гипотезами же он называл предположения, недостаточно обоснованные опытами.

*«Всё..., что не выводится из явлений, должно называться гипотезою; гипотезам же метафизическим, физическим, механическим, скрытым свойствам не место в экспериментальной философии».* Примерами принципов служат закон тяготения и 3 закона механики в «Началах»; слово «принципы», традиционно переводимое как «математические начала») содержится и в названии его главной книги.

# *Труды Исаака Ньютона*

- «Новая теория света и цветов»*
- «Движение тел по орбите»*
- «Математические начала натуральной философии»*
- «Оптика или трактат об отражениях, преломлениях, изгибаниях и цветах света»*
- «О квадратуре кривых», приложение к «Оптике»*
- «Перечисление линий третьего порядка»*
- «Универсальная арифметика»*
- «Анализ с помощью уравнений с бесконечным числом членов»*
- «Метод разностей»*



# «Приложение к натуральной физике и математике»

43 PHILOSOPHIÆ NATURALIS

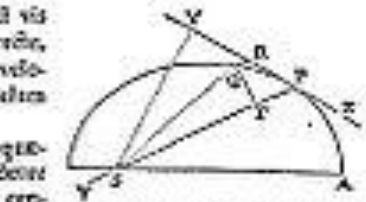
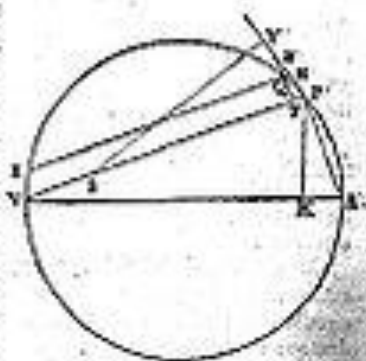
De Motu  
Corporum.

Corol. 4. Efficit potentia, est vis centripeta, ut velocitas vis directæ, & chorda illa inversæ. Nam velocitas est reciproca ut perpendicularitas 57 per corol. 1. prop. 1.

Corol. 5. Hinc si datus fuerit quovis curvilinearis  $APQ$ , & in ea datus etiam punctum  $S$ , ad quod vis centripeta perpetuo dirigatur, invenietur potest lex vis centripetæ, quæ corpus quodvis  $P$  in orbita rectilinea perpetuo retentum in figurâ illâ per punctum directricem, tamquam revolvendo describet. Nimirum computandum est vis soliditas  $\frac{SP^2 \times QP^2}{QR}$  vel solidum  $SP^2 \times PP'$  hinc vi reciproce proportionale. Ejus rei dabitur exemplum in problemati sequentibus.

PROPOSITIO VII. PROBLEMA II.  
Datus corpus in circumferentia circuli, requiritur lex vis centripetæ tendentis ad punctum quodcumque datum.

Est circuli circumferentia  $PQP A$ , punctum datum, ad quod vis cui ad centrum situm tendit,  $S$ ; corpus in circumferentia situm  $P$ ; locus punctatus, in quem movetur  $Q$ ; & circuli tangens ad locum punctum  $PRZ$ . Per punctum  $S$  ducitur chorda  $PP'$ , & alia circuli diametro  $PA$ , jungitur  $AP$ ; & ad  $SP$  ducitur perpendicularitas  $QY$ , quod productum occurrat tangenti  $PR$  in  $Z$ ; ut denique per punctum  $Q$  agatur  $LR$ , quæ ipsi  $SP$  parallela sit, & occurrat tunc circulo in  $L$ , tunc tangenti  $PZ$  in  $R$ . Et ob similitudinem triangulorum  $ZQR$ ,  $ZYP$ ,  $YPA$ ; erit  $RP$  quod nec est  $QR$  ad  $QT$  quod

PHILOSOPHIÆ  
NATURALIS  
PRINCIPIA  
MATHEMATICA.

Autore J. S. NEWTON, Trin. Coll. Cantab. Soc. Matheseos  
Professore Lucasiano, & Societatis Regalis Sodali.

IMPRIMATUR.  
S. PEPYS, Reg. Soc. PRÆSES.  
Julii 5. 1686.

LONDINI,

Jussu Societatis Regiæ ac Typis Josephi Streater. Prostat apud  
plures Bibliopolas. Anno MDCLXXXVII. S

*С работами Ньютона связана новая эпоха в физике и математике. Он завершил начатое Галилеем создание теоретической физики, основанной, с одной стороны, на опытных данных, а с другой — на количественно-математическом описании природы. В математике появляются мощные аналитические методы. В физике основным методом исследования природы становится построение адекватных математических моделей природных процессов и интенсивное исследование этих моделей с систематическим привлечением всей мощи нового математического аппарата. Последующие века доказали исключительную плодотворность такого подхода.*



*Is. Newton*

Ньютон умер в Кенсингтоне, под Лондоном, в марте 1727 года. Каменная болезнь жестоко мучила его, но здесь как будто утихла; он смеялся, беседовал с врачом, читал газеты. А ночью тихо умер.

Исаак Ньютон был торжественно похоронен в Вестминстерском аббатстве.

Над его могилой висится памятник с бюстом и эпитафией:

*«Здесь покоится сэр Исаак Ньютон, дворянин, который почти божественным разумом первый доказал с факелом математики движение планет, пути комет и приливы океанов. Он исследовал различие световых лучей и проявляющиеся при этом различные свойства цветов... Пусть смертные радуются, что существует такое украшение рода человеческого».*



*Надгробие на  
могиле Ньютона*



**Статуя сэра  
Исаака Ньютона  
над входом в  
Тринити-  
колледж,  
Кембридж.  
На статуе  
высечены слова  
Лукреция:  
*«Разумом он  
превосходил род  
человеческий».***

## В честь Ньютона названы:

- ✓ *Единица силы в системе СИ.*
- ✓ *Кратеры на Луне и на Марсе.*
- ✓ *Российский остров в Северном Ледовитом океане.*
- ✓ *Медаль Исаака Ньютона — международная награда в области физики, ежегодно с 2008 года присуждаемая британским Институтом физики.*
- ✓ *Множество научных законов, теорем и понятий.*



*Почтовая марка СССР, 1987 год*



*Медаль Исаака Ньютона*