

# Лобачевский- «Коперник геометрии»

Работа учеников 10 класса МОУ СОШ № 7  
г. Соль – Илецка Оренбургской области  
Дусумова Максима и Айвазова Евгения.

*«Напрасное старание со времен Евклида, в продолжении двух тысяч лет, заставило меня подозревать, что в самых понятиях еще не заключается той истины, которую хотели доказать и которую поверить, подобно другим физическим законам, могут лишь опыты, каковы, например, астрономические наблюдения.»*

*Н.И. Лобачевский, 1835 г.*



*Лобачевский Николай Иванович (1792-1856), российский математик, создатель неевклидовой геометрии (геометрии Лобачевского).*

*Ректор Казанского университета (1827-46).*

*Открытие Лобачевского (1826, опубликованное 1829-30), не получившее признания современников, совершило переворот в представлении о природе пространства, в основе которого более 2 тыс. лет лежало учение Евклида, и оказало огромное влияние на развитие математического мышления.*

*Труды по алгебре, математическому анализу, теории вероятностей, механике, физике и астрономии.*

# Детство

- Николай Иванович Лобачевский родился 1 декабря (20 ноября) 1792 года в Нижнем Новгороде в бедной семье мелкого чиновника.
- Девятилетним мальчиком он был привезен матерью в Казань и ее стараниями устроен вместе с двумя братьями в гимназию на казенное содержание. С этого времени его жизнь и работа протекают в Казани.
- В гимназии, как мы знаем по "Воспоминаниям" С.Т.Аксакова, увлекательно преподавал математику талантливый учитель Г.И. Карташевский, воспитанник Московского университета. Он поставил изучение математики на значительную высоту. И когда юный 14-летний Лобачевский становится в феврале 1807 года студентом университета (тоже казеннокоштным), он уже вскоре проявляет особенную склонность к изучению физико-математических наук, обнаруживая выдающиеся способности. В этом, несомненно, сказались результаты педагогической деятельности Г.И.Карташевского.

# Казанский университет



С 14 лет жизнь Н. И. Лобачевского связана с Казанским Университетом

# Казанский университет.

С 1807 года по 1811 год *Николай* учится в Казанском университете. По сохранившимся свидетельствам, *Лобачевский*, будучи студентом, неоднократно нарушал казарменный режим, запускал ночью пиротехнические ракеты во дворе университета, издевался над молодыми преподавателями, однажды проехался перед лицом ректора *И.Ф. Яковкина* на корове. За эти проделки его сажали в карцер, лишали книжного пособия. Надо отметить, что и в гимназическом возрасте один учитель предрекал *Николаю Лобачевскому*, что он непременно станет разбойником. Остепенившись, *Николай Иванович* не любил вспоминать об этом. Видимо, благодаря заступничеству учителя, профессора *Иоганна Мартина Христиана Бартельса* (1769–1836), в молодости учившего математике *К. Ф. Гаусса*, и других немецких профессоров, ценивших способного студента, в 1811 году *Николай Лобачевский* получает звание магистра и остаётся при университете для приготовления к профессорскому званию. В 1814 году он становится адъюнктом (помощником, ассистентом) чистой математики, а в июле 1816 года становится экстраординарным, а в 1822— ординарным профессором. В это время *Н.И. Лобачевский* читал лекции по элементарной математике студентам и слушателям специальных государственных курсов. Кроме этого он читал курсы по астрономии, статике и динамике, гидростатике, гидравлике и учение о газах.

# Казанский университет.

- В 1820 году *Н.А. Лобачевского* избирают деканом физико–математического факультета — он исполнял эту должность, с двухлетним перерывом на членство в строительном комитете, до 1825 года, когда был назначен председателем строительного комитета, где проработал до 1848 года.
- В 1827 году *Н.А. Лобачевский* был избран ректором Казанского университета и состоял на этой должности до 1846 года, когда согласно правилам, он должен был оставить её из–за 30 летнего стажа работы. Сенат университета специальным решением оставил его профессором, но освободил от заведования кафедрой, передав её *А. Ф. Попову*. *Лобачевский* в последующие годы исполнял обязанности помощника попечителя Казанского учебного округа.

# Управление Университетом

С именем *Н.А. Лобачевского* связывают расцвет Казанского университета, после периода реакции и мракобесия, продолжавшегося с 1819 года по 1826 год, когда попечитель, религиозный энтузиаст *М.Л. Магницкий* предлагал даже разрушить само здание университета, как рассадника вольнодумства и атеизма. *Лобачевский* привёл в порядок богатейшую библиотеку Казанского университета,— с 1825 года до 1835 был университетским библиотекарем, исполняя эту работу даже будучи ректором. Кроме библиотеки, *Н.А. Лобачевский* основал в Казанском университете физический кабинет и астрономическую обсерваторию. По его инициативе в гимназии и университете стали преподавать гимнастику и искусства.

В управлении университетом *Н.А. Лобачевский* проявлял большой такт и дипломатичность. Организаторские способности его проявились также и во время холерной эпидемии 1830 года. *Лобачевский* распорядился устроить в университете строжайший карантин, благодаря которому смертность среди студентов и преподавателей была гораздо ниже, чем в Казани и губернии. Эти старания ректора были отмечены похвалой императора *Николая I* и бриллиантовым перстнем.

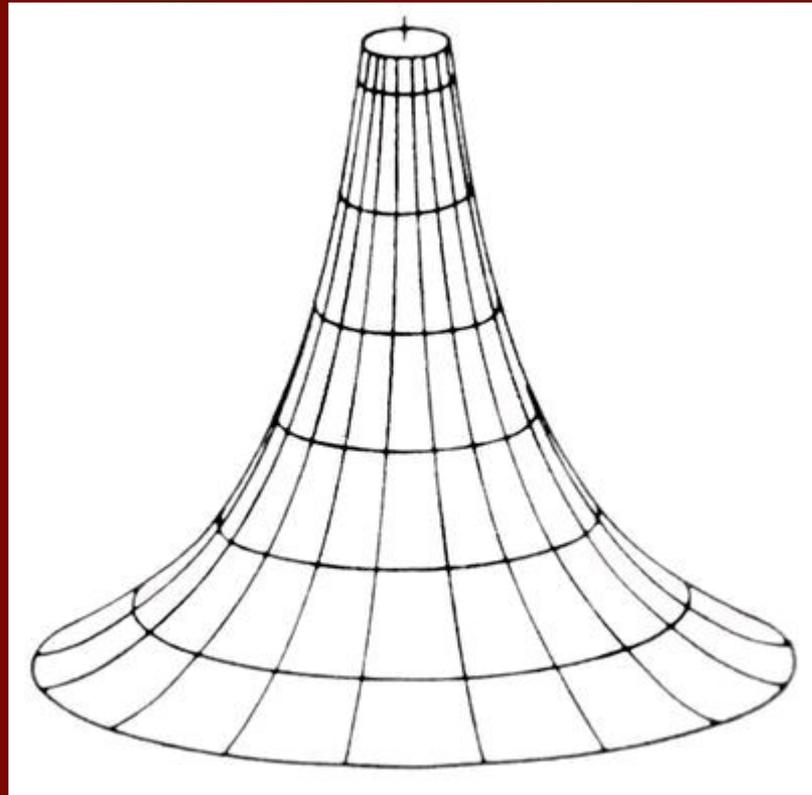
# Управление Университетом

- 29 апреля 1838 года за заслуги на службе и в науке *Н.И. Лобачевскому* было пожаловано дворянство и дан герб: «Щит разделен на две части, из коих в верхней в красном поле изображены шестиугольная из двух золотых треугольников составленная звезда и летящая вверх пчела, а в нижней в голубом поле стрела и серебряная подкова, шипами вверх обращаются. Щит увенчан дворянским клеймом и короною с тремя на одной страусовыми перьями. Намёт на щите голубой, подложенный золотом».

После выхода на пенсию *Н.А. Лобачевский* продолжал научные занятия и читал лекции для избранной публики, но вскоре стал слепнуть и не мог ходить без посторонней помощи. В Казанском университете он стал получать гораздо меньше уважения, чем прежде, были даже насмешки со стороны студентов над слепым стариком. В 1855 году *Н.А. Лобачевский* сумел издать свою «Пангеометрию». Он умер 12 февраля (24—го февраля по н.ст.) 1856 года



# Геометрия Лобачевского



«Он бросил вызов аксиоме»

А. Эйнштейн

Геометрия Лобачевского», как ее теперь называют, является крупнейшим завоеванием науки и составляет целую эпоху в развитии математики и смежных ей наук. Некоторые теоремы геометрии Лобачевского противоречат нашим наглядным представлениям, однако в них нет логических противоречий.

Например, в геометрии Лобачевского:

- Перпендикуляр и наклонная к одной и той же прямой на плоскости могут не пересекаться.
- Геометрическое место точек, равноудаленных от одной прямой и расположенных по одну сторону от нее, на плоскости есть кривая линия (эквидистанта), имеющая с любой прямой не более двух общих точек.
- Сумма внутренних углов в треугольнике всегда меньше двух прямых углов, причем эта сумма тем меньше, чем больше стороны треугольника.
- Не существует подобных фигур с коэффициентом подобия, отличным от единицы
- Не существует квадратов и прямоугольников.

Этот список необычных для нас теорем однако логически не противоречащих друг другу можно было бы продолжить.



*Н.И. Лобачевский* написал рукопись о неевклидовой геометрии в 1823 году, послав её на отзыв попечителю Казанского учебного округа *М. Л. Магницкому*. Тот передал рукопись швейцарскому математику, российскому академику, бывшему ученику и помощнику *Леонарда Эйлера Николаю Ивановичу Фуссу* (1755–1826), который дал резкий отрицательный отзыв на неё, порекомендовав её исправить. *Лобачевский* от исправлений отказался и даже не потрудился забрать свой труд обратно. Эта рукопись была обнаружена в 1898 году в архиве канцелярии попечителя Казанского учебного округа.

Следующую рукопись по неевклидовой геометрии «Сокращённое изложение начал геометрии» *Н.И. Лобачевский* написал в 1826 году, представив её на физико–математическом отделении Казанского университета. Рукопись не была опубликована, встретив молчаливое неодобрение коллег, оказалась потерянной, но частично вошла в мемуар «О началах геометрии», опубликованный в «Казанском вестнике» за 1829–1830 гг. *Николай Иванович* прислал мемуар в Академию наук, где он попал на отзыв к выдающемуся математику своего времени *М.В. Остроградскому* (1801–1861). *Остроградский* написал высокомерный, презрительный и в одном математическом месте ошибочный (как позднее доказал *В.Ф. Каган*) рапорт, зачитанный в Академии 7 ноября 1832 года. Академики, вослед за *Остроградским* не понявшие сути проблем и методов, дали на работу *Лобачевского* отрицательный отзыв

# Труды

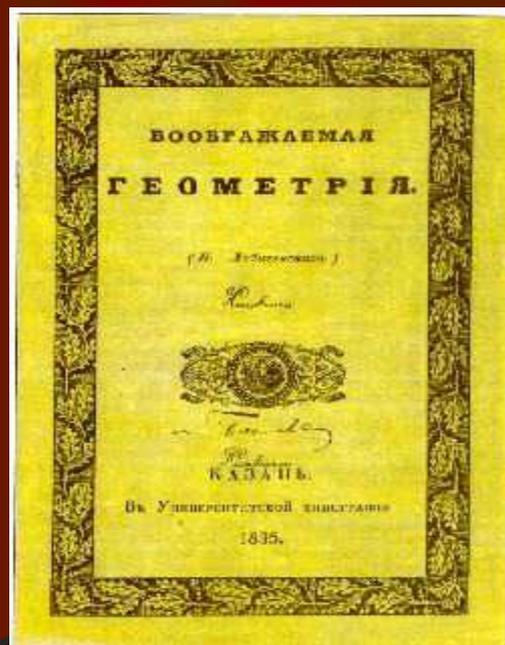
- *О началах геометрии* («Казанский Вестник», 1829–1830)
- *Алгебра или вычисление конечных*, 1834
- *Об исчезновении тригонометрических строк*, 1834
- *Воображаемая геометрия* («Ученые Записки Казанского Университета», 1835)
- *Новые начала геометрии с полной теорией параллельных линий* («Ученые Записки Казанского Университета», 1835, 1836, 1837 и 1838)
- *Применение воображаемой геометрии к некоторым интегралам* («Ученые Записки Казанского Университета», 1836)
- *Géométrie imaginaire* («Crell's Journal für die reine und angewandte Mathematik», 1837)
- *Geometrische Untersuchungen zur Theorie der Parallellinien* (Берлин, 1840)
- *О сходимости бесконечных рядов*, 1841
- *О значении некоторых определённых интегралов*, 1852
- *Pangéométrie ou précis de géométrie fondée sur une théorie générale et rigoureuse des parallèles* (Казань, 1855 или 1856,)

# Научная преемственность

*Иоганн Мартин Христиан Бартельс*

===> **Н.И. Лобачевский**

===> *Александр Фёдорович Попов*



1835г.

*«И человек родился, чтобы умереть».*



последние слова Н.И.  
Лобачевского

Английский математик Клиффорд назвал его «Коперником геометрии». Так же, как Коперник разрушил казавшуюся незыблемой догму о неподвижной Земле, Лобачевский первым подверг сомнению наши обыденные представления о свойствах окружающего нас пространства.



Высокий лоб, нахмуренные брови,  
В холодной бронзе - отраженный луг...  
Но даже неподвижный и суровый,  
Он, как живой, - спокоен и могуч.  
Когда - то здесь, на площади широкой,  
Задумчивый, неторопливый, строгий,  
Он шел на лекции - великий и живой.  
Пусть новых линий не начертят руки,  
Он здесь стоит, взнесенный высоко,  
Как утверждение бессмертья своего

В. Фирсов