

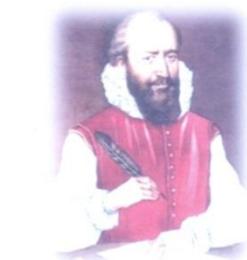
Комитет образования и науки Курской области  
Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курский автотехнический колледж»



## МАЛОИЗВЕСТНЫЕ ФАКТЫ ИЗ ЖИЗНИ УЧЕНЫХ – МАТЕМАТИКОВ

Сборник статей студенческих заочных чтений,  
проведенных в рамках математического фестиваля  
студентов профессиональных образовательных организаций

Курской области  
(2 марта 2016 г.)



Курск, 2016

**Комитет образования и науки Курской области  
Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курский автотехнический колледж»**

# **МАЛОИЗВЕСТНЫЕ ФАКТЫ ИЗ ЖИЗНИ УЧЕНЫХ – МАТЕМАТИКОВ**

**Сборник статей студенческих заочных чтений,  
проведенных в рамках математического фестиваля  
студентов профессиональных образовательных организаций  
Курской области  
(2 марта 2016 г.)**

**Курск, 2016**

**Малоизвестные факты из жизни ученых – математиков:** сборник статей студенческих заочных чтений, проведенных в рамках математического фестиваля студентов профессиональных образовательных организаций Курской области. 2 марта 2016 г./ составители: Т.Н.Ковалева, Е.И.Ефимова. – Курск, 2016. – 118 с.

Настоящий сборник составлен по материалам студенческих заочных чтений, проведенных в рамках математического фестиваля студентов профессиональных образовательных организаций Курской области, проведенного 2 марта 2016 г. в г. Курск.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов. Материалы публикуются в авторской редакции.

## Содержание

<b>Раздел 1. Русские ученые – математики.....</b>	<b>6</b>
Антоненко К.В. ОБПОУ «ДСХТ» Корифеи педагогической науки.....	6
Бобрышев А.А. ОБПОУ «КАТК» Профессор Соня.....	7
Буданцев А.М. ОБПОУ «КЭМТ» Происхождение и годы учебы Лобачевского.....	10
Витовтов Д.В. ОБПОУ «КЭМТ» Тожество Эйлера.....	12
Горбатенко О.В. ОБПОУ «РАТ» Малоизвестные факты из жизни ученых-математиков: Пафнутий Львович Чебышев.....	14
Доценко А.О. ОБПОУ «ЖГМК» Михаил Васильевич Остроградский.....	16
Дудкина Н.В. ОБПОУ «КГТТС» Задача о кенигсбергский мостах.....	18
Ефимцов Р.С. ОБПОУ «ЖГМК» Леонард Эйлер - один из основателей российской математики.....	19
Иваныкина И.А. ОБПОУ «ЖГМК» Русский Архимед» — Владимир Андреевич Стеклов.....	21
Корнев В.К. ОБПОУ «ЖГМК» Советский математик, основатель научных школ по теории вероятностей и теории функций.....	23
Косолапов Б.В. ОБПОУ «ЖГМК» Николай Иванович Лобачевский — великий реформатор геометрии.....	25
Красильников Н.С. ОБПОУ «КАТК» Из жизни Леонарда Эйлера.....	26
Невзорова В.А. ОБПОУ «КАТК» Григорий Яковлевич Перельман.....	29
Овсянникова И.Н. ОБПОУ «ЖГМК» Андрей Николаевич Колмогоров.....	32
Осипова А.В. КЖДТ - филиал ФГБОУ ВПО «МГУПС» Николай Иванович Лобачевский. Путь к званию учёного.....	34
Перегородина Е.Д. ОБПОУ «ЖГМК» Леонард Эйлер.....	36
Половинкина К.П. ОБПОУ «РСПК» Гордость науки России.....	38
Репина Ю.А. ОБПОУ «РАТ» Малоизвестные факты из жизни ученых-математиков: Николай Иванович Лобачевский .....	40
Солодилов Н.В. ОБПОУ «ССАТ им. В.М.Клыкова» Щигровский филиал Андрей Николаевич Колмогоров – личность 20-го века.....	42
Чернышева М.В. ОБПОУ «ЖГМК» Михаил Васильевич Остроградский.....	44
<b>Раздел 2. Зарубежные ученые – математики.....</b>	<b>47</b>
Агибалова Н.М. ОБПОУ «КГТТС» Математика в стране чудес: Льюис Кэрролл зашифровал в своей сказке математический трактат.....	47
Алексенко Р.Л. ОБПОУ «КАТК» Любопытные факты из частной жизни шотландского барона Джона Непера.....	48
Алешина А.Е. ОБПОУ «ЖГМК» Леонардо Пизанский.....	50
Головин О.В. ОБПОУ «КАТК» Ампер Андре-Мари.....	52
Головкин Е.В. ОБПОУ «ЖГМК» Ибн Аль-Хайсам.....	55
Дородных А.А., Дрёмов Д.С. КЖДТ-филиал ФГБОУ ВПО «МГУПС» Листая страницы жизни великого Гаусса.....	56
Дремов Н.А. ОБПОУ «ЖГМК» Георг Фридрих Бернхард Риман.....	57
Керимов Р.У. ОБПОУ «ЖГМК» Франсуа Виет.....	59
Княжев Р.Р. ОБПОУ «КАТК» Интересные факты из жизни Пифагора.....	61

Кожикин Н.Д. ОБПОУ «КАТК» Карл Фридрих Гаусс.....	62
Лымаренко В. ОБПОУ «КПК» Всё любопытственнее и любопытственнее.....	64
Мельников Д. ОБПОУ «КАТК» Несколько интересных фактов и случаев из жизни величайшего ума человечества – Иссака Ньютона.....	66
Пономарев Н.В. ОБПОУ «ОАТ» Муки творчества Доджсона.....	68
Рыбников И.А.ОБПОУ «КАТК» Исаак Ньютон.....	70
Сайфуллина А.Т. ОБПОУ «ЖГМК» Изобретатель логарифмов.....	72
Селютина Е.С. ОБПОУ «ЖГМК» Пифагор.....	74
Синюгина Т.В. ОБПОУ «ЖГМК» Удивительная жизнь маркизы Де Шатле.....	76
Чебышева Д.Б. ОБПОУ «ЖГМК» Математик, логик, писатель или фотограф? .....	78
Шевелева О.Н. ОБПОУ «КБМК» Ада Лавлейс - легенда компьютерного программирования.....	80
<b>Раздел 3. Интересные факты из биографий ученых.....</b>	<b>83</b>
Бороздина М.А. ОБПОУ «ССХТ» В науке их имена стоят рядом.....	83
Васильев В.С. ОБПОУ «РСПК» Мёбиус и его загадочный лист.....	86
Зайцев Е.А. ОБПОУ «РАТ» Малоизвестные факты из жизни ученых – математиков... ..	88
Золотухин П.Н. ОБПОУ «ЖГМК» Математическое попурри. А вы знаете, что.....	90
Кастыркин Д.Н. ОБПОУ «КАТК» Малоизвестные факты из жизни Стивена Хокинга..	92
Кока А.В. ОБПОУ «КБМК» Рыльский филиал Жить – это значит любить науку.....	94
Кочетова А.С. ОБПОУ «ЖГМК» «Если я доказал, что обсуждать?» .....	95
Курдина А.В. ОБПОУ «КБМК» Рыльский филиал Изысканное остроумие великих математиков.....	97
Макарова В.С. ОБПОУ «ЖГМК» Гениальный математик современности.....	99
Никитенко П.С., Долгих А.В. ОБПОУ «КГПК» Забытые имена.....	100
Носов И.В. ОБПОУ «КБМК» Рыльский филиал Математики – самоистязатели? .....	102
Парфёнова Д. ОБПОУ «КПК» Назад в будущее.....	104
Пырков В.В. ОБПОУ «ЖПК» Так мало мы знаем о жизни великих математиков.....	107
Сергеева А.В. ОБПОУ «КБМК» Щигровский филиал Малоизвестные факты из жизни известных людей.....	109
Соловьев П.Д. ОБПОУ «КАТК» Малоизвестные факты из жизни ученых.....	111
Телегин Д.О. ОБПОУ «КАТК» Удивительный дар Зеры Колберна.....	112
Трищенко А.Н. ОБПОУ «ЖГМК» Эмиль Борель – великий французский математик... ..	114
Устинова А.В. ОБПОУ «ДСХТ» Выдающиеся математики, дарования которых проявились в раннем периоде их жизни.....	116
Чумакова В.Р. ОБПОУ «КБМК» Львовский филиал Пол Эрдёш: необычная жизнь и необычная математика.....	118

## РАЗДЕЛ 1. РОССИЙСКИЕ УЧЕНЫЕ – МАТЕМАТИКИ

К.В.Антоненко  
ОБПОУ «Дмитриевский сельскохозяйственный техникум»  
Руководитель: Т.Д.Сахарова

### КОРИФЕИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ НАУКИ

*Запомни то, что Гаусс всем сказал :  
«Наука математика-царица всех наук»,  
Не зря поэтому он завещал-  
Творить в огне трудов и мук.*

#### **Андрей Петрович Киселёв**

Наиболее распространенным учебниками по математике в средних школах на протяжении нескольких десятков лет являются учебники А.П.Киселёва. По его учебникам алгебры и геометрии учились ещё наши прадеды .

Андрей Петрович Киселев родился в 1852 году в бедной семье .С юных лет ему пришлось вступить на трудовой путь , для того чтобы зарабатывать на существование. Занимаясь частными уроками, он в то же время учился сам. Окончил Орловскую гимназию с золотой медалью.

В 1871 году А.П.Киселев поступил в Петербургский университет, который блестяще закончил по физико-математическому факультету, получив ученую степень кандидата математических наук. После окончания университета в 1875 году А.П. Киселёв стал преподавателем математики в реальном училище г. Воронежа. 25 лет проработал он на педагогической работе, а затем занимался составлением учебников.

В 1888 году вышел в свет учебник Киселева «Элементарная алгебра», а через четыре года появился его учебник «Элементарная геометрия».

Учебники А.П. Киселева сразу обратили на себя внимание математической общественности. Ясность изложения, точность формулировок и определений учебников, а также их высокие педагогические качества поставили автора в ряд с выдающимися педагогами-математиками. Учебники Киселева вскоре после их появления в свет были одобрены Учеными комитетом Министерства просвещения и приняты в средних школах России . Успех этих учебников был необычный. Они быстро вытеснили другие учебные книги, авторами которых были видные математики: Малинин, Давыдов и многие другие. Никакие математические учебники не имели такого огромного тиража, каким издавались учебники Киселева. Достаточно сказать, что даже в дореволюционное время его учебник алгебры выдержал почти тридцать изданий. Большими тиражами печатались учебники Киселёва по геометрии и арифметике.

После Великой Октябрьской социалистической революции, когда в нашей стране стало бурно процветать народное образование, учебники А.П. Киселёва переиздавались много раз.

Кроме упомянутых книг ,А.П.Киселёвым был составлен целый ряд других руководств по математике. Во всех своих книгах он талантливо сочетал научность изложения с предельной простотой и ясностью. Андрей Петрович Киселёв прожил долгую и славную жизнь. Умер он 8 сентября 1940 г. В Ленинграде. Правительство высоко оценило заслуги Киселёва, наград его орденом Трудового Красного Знамени.

#### **Павел Афанасьевич Ларичев**

Павел Афанасьевич Ларичев родился 16 февраля 1892 г. В трудных условиях проходило его детство. Родившись в малообеспеченной крестьянской семье ,он с большим трудом прокладывал себе путь в науку. Благодаря своей исключительной

настойчивости, прилежанию и упорству в овладении науками, он вырос от учителей сельской школы до крупного специалиста в области математики. Целый ряд школ прошёл П.А. Ларичев. После окончания городского училища он поступил в учительскую семинарию. Окончив семинарию, продолжал учёбу в учительском институте. Великая Октябрьская социалистическая революция застала его рядовым учителем в Скопинской учительской семинарии. Он ведет большую общественно-педагогическую работу и целиком отдает свои силы делу распространения математических знаний.

Высшее математическое образование П.А. Ларичев получил в 1922 году, а потом совершенствовался на высших научно-педагогических курсах в г. Москве.

С 1927 года начинается большая научно-педагогическая и методическая работа П.А. Ларичева. Его преподавательская деятельность в высших педагогических учебных заведениях Москвы, а также его большая работа по руководству коллективом учителей математики столицы с теплотой вспоминается его многочисленными учениками и товарищами по работе.

В 1948 году вышел в свет составленный им «Сборник задач по алгебре», который получил хороший отзыв многих учительских коллективов и институтов усовершенствования учителей. Этот сборник быстро вытеснил ранее принятый задачник по алгебре Шапошникова и Вальцова. Что характерно в алгебраическом сборнике П.А. Ларичева? Свежесть содержания, строгая система задач, ясность и простота изложения, наличие большого и разнообразного материала, большая методическая продуманность, а также его полное соответствие требованиям государственных программ. Особенно хорошо разработаны в сборнике главы, посвященные вопросам функциональной зависимости и графическим изображениям функций. Автор задачника знакомит читателя не только с приемами решений, но постоянно связывает эти решения с геометрическими образами.

Павел Афанасьевич Ларичев за большую общественно-педагогическую работу в 1944 году награжден был орденом Трудового Красного Знамени, в 1948 году – орденом Ленина.

П.А. Ларичеву присвоено почётное звание заслуженного учителя школы РСФСР. В 1950 году он был избран членом-корреспондентом Академии педагогических наук РСФСР.

А.А.Бобрышев

*ОБПОУ «Курский автотехнический колледж»*

*Руководитель: Л.И.Пронина*

### **«ПРОФЕССОР СОНЯ»**

Софья Ковалевская – первая в мире женщина профессор математики. Родилась 15 января 1850 года в Москве, но высшее образование получила в Европе, как и работу и признание. Она исследовала вращение тяжёлого несимметричного волчка. Вот, пожалуй, и все, что я знал раньше о Софье Ковалевской. Все остальное в ее биографии для меня - малоизвестные факты.

Недавно, на открытом мероприятии по математике я узнал, что Ковалевская писала стихи. Меня привлекла эта информация, возникли новые вопросы. Из какой семьи Софья Ковалевская? Откуда появилось влечение к математике? Как сложилась ее судьба? За какие заслуги получила мировую известность? Почему получила признание на Западе и только потом на Родине? На все эти вопросы я нашел ответы в результате своего исследования.

Итак, отец Софьи - русский генерал Василий Васильевич Корвин-Круковский, имел отличное образование. Он был из семьи, ведущей свой род от Матвея Корвина, покровителя наук и искусства. Елизавета Фёдоровна Корвин-Круковская - ее мать владела четырьмя языками и прекрасно играла на пианино, но свои таланты могла применить исключительно для воспитания детей.

Дед девочки по материнской линии, генерал от инфантерии Фёдор Фёдорович Шуберт, был известным математиком, а прадед Фёдор Иванович Шуберт — прославленным астрономом и геодезистом. Оба они были действительными членами Петербургской академии наук. Вот от кого Софья унаследовала талант к точным наукам.[2]

В роду Софьи были – немцы, австрийцы, русские, поляки, цыгане, и она очень гордилась своей «интернациональной кровью».



*Дом, в котором родилась первая в мире женщина-профессор математики Софья Ковалевская. Село Полибино[1].*

Возможно, судьба Софьи сложилась бы так же, как у матери, если бы её отец не был бы в постоянных разъездах по делам службы. Мать в одиночку с трудом справлялась с Софьей, её старшей сестрой Анной и младшеньким Федей. Девочки тянулись к знаниям, но при этом с юных лет отличались свободомыслием и непокорностью. Курс мужской гимназии с домашним учителем Софья прошла за восемь лет, поражая наставников своими способностями в математике.

Во время ремонта усадьбы, где жила семья, на детскую комнату не хватило обоев, одну стену пришлось заклеить листами из учебника математики Остроградского. Софья вспоминала - «Листы эти, испещрённые странными, непонятными формулами, скоро обратили на себя моё внимание. Я помню, как в детстве проводила целые часы перед этой таинственной стеной, пытаюсь разобрать хоть отдельные фразы и найти тот порядок, в котором листы должны следовать друг за другом». Разгадать смысл знаков на стене Софье помог ее дядюшка: «Любовь к математике проявилась у меня под влиянием дяди Петра Васильевича Корвин-Круковского... от него мне пришлось впервые услышать о некоторых математических понятиях, которые произвели на меня особенно сильное впечатление.» - вспоминала она. [5]

В 15 лет Софья получила разрешение слушать лекции математика И. М. Сеченова и изучать астрономию у профессора В. Л. Грубера в Военно-медицинской академии.

Родные Софьи понимали, что сбывается предсказание. Когда мать Софьи была беременна, Федор Шуберт явился к ней во сне и весело сказал «Математик у тебя родится. Мое дело продолжит». Когда родилась девочка Софья, мать сочла сон пустым, она боялась даже думать об этом.

От талантов Софьи пришёл в восторг друг генерала Корвин - Круковского, профессор физики Морской академии Николай Тыртов, который окрестил девочку «новым Паскалем» и советовал отцу дарования позволить ей и дальше продолжить образование.

Но в России женщин в университеты не принимали. А уехать за границу на обучение можно было только с родительского согласия, которого генерал Корвин-Круковский давать не собирался. Сёстры решили уехать за границу, заключив фиктивный брак с мужчинами

«Подельником» 17-летней Софьи становится молодой учёный-биолог Владимир Ковалевский. Владимир, будучи женихом Софьи и старше ее на 8 лет, писал брату: «Несмотря на свои 18 лет, «воробышек» образована, великолепно знает все языки, как свой собственный, и занимается до сих пор, главным образом, математикой. Работает, как; с утра до ночи, и при всём том жива, мила и очень хороша собою».[6]



Репродукция картины «Софья Ковалевская» художницы Марины Андреевны Ивановой.[1]

Просмотрев работу молодой особы, восхищенный ученый согласился давать Софье частные уроки.

План удался, однако он не учитывал только одного обстоятельства — фиктивный муж влюбился в Софью по-настоящему. Однако увлеченная наукой молодая девушка ответила ему решительным отказом, и Владимир уехал.

Тем временем сестра Софьи Анна, также перебравшаяся за рубеж, уехала во Францию, где вышла замуж уже по-настоящему, за французского социалиста Виктора Жаклара. В 1871 году Софья Ковалевская рискнет научной карьерой, присоединившись к Парижской коммуне. Анна и Софья будут ухаживать за ранеными коммунарами, а Виктор Жаклар станет одним из руководителей Коммуны.

После политических страстей Софья Ковалевская возвращается в мир формул. Весной 1874 года она заканчивает работу «К теории дифференциальных уравнений в частных производных», которая задумывалась ей как докторская диссертация. Исследование Ковалевской войдет во все курсы анализа под названием «Теорема Коши – Ковалевской». В июле 1874 года Геттингенский университет присвоил Софье Ковалевской степень доктора философии по математике и магистра изящных искусств «с наивысшей похвалой». Это был небывалый успех в научном мире для женщины. А доктору философии к тому времени было всего 24 года. В Европе обожают «профессора Соню» (так Ковалевскую называли коллеги-учёные), но её тянет домой, в Россию.

Ковалевская вернулась в Россию, в 1881 году она была избрана членом Московского математического общества, но мечта преподавать в университете так не сбылась.

О завистниках Ковалевская говорила «Когда Пифагор открыл свою знаменитую теорему, он принес в жертву богам 100 быков. С тех пор все скоты боятся нового».[6]

В России происходит неожиданное — Софья влюбляется в своего фиктивного мужа. Она оказалась романтической натурой, которая посвящала мужу стихи и очень ревновала его. В 1878 году у Софьи и Владимира рождается дочь, которую, как и маму, назвали Софьей. Молодую маму настигает послеродовая депрессия, и она уезжает в Париж, оставляя дочь на попечении родственников.[5]

Владимир, несмотря ни на что любящий жену, решает окончательно отказаться от научной карьеры и заняться бизнесом, дабы обеспечить будущее семьи. Это оказывается катастрофической ошибкой. Один проект Владимира терпит крах, другой... Сломавшийся морально, в апреле 1883 года Владимир Ковалевский покончил с собой. Для Софьи это стало тяжелейшим ударом.

33-летняя женщина с пятилетней дочерью на руках, лишённая каких бы то ни было средств, из России уезжает в Берлин, обращаясь за помощью к своему учителю Карлу Вейерштрассу. Учёный добивается для Софьи места профессора кафедры математики в Стокгольмском университете. Ей поставлено условие — первый год

читать лекции по-немецки, начиная со второго — уже на шведском. Софья не только читает лекции на шведском, она пишет на нём свои новые научные труды и даже повести и рассказы. В женщине-математике проснулся литературный талант.

В 1888–1889 годах Софья Ковалевская публикует свои самые значимые работы. В первой она открывает третий классический случай разрешимости задачи о вращении твёрдого тела вокруг неподвижной точки, во второй — исследует вращение тяжёлого несимметричного волчка. Эти труды отмечены большой премией Парижской академии наук, премией Шведской академии наук и пожизненным званием профессора Стокгольмского университета. Следом вроде бы сдалась и Родина. Софья избирается членом-корреспондентом на физико-математическом отделении Российской академии наук.[4]

Софья верила в знаки судьбы и вещие сны, часто предвидя грядущие события жизни. Прабабушка Ковалевской была цыганской гадалкой, и Софья верила, что унаследовала ее дар. Она не видела противоречий между увлечениями наукой и мистикой: «Нельзя быть математиком, не будучи в то же время поэтом в душе»- писала она.[6]

Ковалевской часто снился ученый-прадедуска Федор Шуберт, эти сны помогали ей в работе. Однажды прадедуска во сне подал Софью идею «небесной механики» и исследования «колец Сатурна».

В 1880 годы Софья познакомилась с родственником покойного мужа – Максимом Ковалевским. Максим был уважаемым в мире ученым-социологом, читал лекции в Париже, Лондоне, Берлине и в Стокгольме. В 1890 году Софья после долгих колебаний согласилась принять его предложение, свадьбу планировали на лето.

После нового года дурные предчувствия начали преследовать Ковалевскую. Повинуясь неведомой силе, она уговорила жениха отправиться в Геную, где направилась на старинное кладбище Санто-Кампо. Она долго бродила среди могил, пока не остановилась у одной из скорбящих статуй. Простояв в молчании Софья вдруг сказала Максиму «Один из нас не переживет этот год!».

Возвращаясь после поездки в Стокгольм, Софья подхватила простуду. Недомогание перешло в воспаление лёгких. Сказался и обнаруженный врачами ещё в детстве порок сердца. 10 февраля 1891 года Софья Васильевна Ковалевская умерла во сне. Ей был всего 41 год.

Вся биография Софьи Ковалевской загадочная и малоизвестная нам, простым обывателям, но полная романтизма. Если я был бы режиссером я бы, обязательно снял о ней художественный фильм на достоверных событиях и назвал бы его «Профессор Соня».

#### **Библиографический список:**

1. РИА Новости / Л. Зиверт
2. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Ковалевская>
3. Ковалевская Софья Васильевна // *Кварнер — Конгур.* — М. : Советская энциклопедия, 1973. — (Большая советская энциклопедия : [в 30 т.] / гл. ред. А. М. Прохоров ; 1969—1978, т. 12).
4. Малинин В. В. *Софья Ковалевская — женщина-математик. Её жизнь и учёная деятельность.* — ЦИТ СГГА, 2004.
5. [http://www.aif.ru/society/science/professor\\_sonya](http://www.aif.ru/society/science/professor_sonya)
6. [lenarudenko.livejournal.com/181924.html](http://lenarudenko.livejournal.com/181924.html)

## ПРОИСХОЖДЕНИЕ И ГОДЫ УЧЕБЫ ЛОБАЧЕВСКОГО

Николай Лобачевский - будущий великий математик родился в ноябре 1793 г. в Нижегородской губернии в бедной семье мелкого чиновника. Отцом его считают макарьевского землемера отставного капитана Сергея Шебаршина. Брак родителей не был оформлен, и Лобачевский носил фамилию матери Прасковьи Александровны Лобачевской. После смерти в 1797 г. капитана Шебаршина она одна воспитывала троих сыновей. Получив начальное домашнее образование, Лобачевский в 1802 г. был принят на казенный счет в Казанскую гимназию, которая тогда представляла из себя нечто вроде лицея. После открытия в 1805 г. Казанского университета гимназия стала подчиняться университетскому начальству и целью ее стала подготовка учеников к поступлению в университет. В 1807 г. Лобачевский был переведен в число студентов, а по окончании курса остался при университете преподавателем.

### Создание геометрии Лобачевского

Люди занимались геометрией с глубокой древности, но в виде стройной логической системы она впервые была изложена только в III в. до Рождества Христова замечательным греческим математиком Евклидом. В основе всей геометрии Евклида лежало несколько простых первоначальных утверждений, которые принимались за истинные без доказательств. Эти утверждения, так называемые аксиомы, описывали свойства основных понятий и казались поначалу настолько очевидными, что не вызывали сомнений. Из этих аксиом путем доказательств выводились более сложные утверждения, из тех, при необходимости, выводились еще более сложные и таким образом строилось все здание геометрии. Когда в последующих веках математика обрела вид строгой науки, были сделаны многочисленные попытки доказать евклидовы аксиомы. Особый интерес математиков всегда вызывала пятая аксиома о параллельных прямых, которая гласит: *в данной плоскости к данной прямой можно через данную, не лежащую на этой прямой, точку провести только одну параллельную прямую*. На всем протяжении истории геометрии — от древности до первой четверти XIX в. — имели место попытки доказать аксиому параллельных, то есть вывести ее из остальных аксиом геометрии.

С таких попыток начал и Лобачевский. Чтобы доказать пятую аксиому, он принял противоположное этой аксиоме допущение, что к данной прямой через данную точку можно провести бесконечное множество параллельных прямых. Лобачевский пытался привести это допущение к противоречию с другими аксиомами Евклида, однако, по мере того как он развертывал из сделанного им допущения все более и более длинную цепь следствий, ему становилось ясным, что никакого противоречия не только не получается, но и не может получиться. Действительно, пусть дана некая прямая и точка, лежащая вне ее. Предположим, что из точки к этой прямой опущен перпендикуляр. В каком же случае прямая, проведенная через конец данного перпендикуляра, будет параллельна данной прямой? Если следовать евклидовой геометрии, это возможно только в том случае, если:

- а) она лежит в той же плоскости,
- б) угол между ней и перпендикуляром равен  $90^\circ$ .

Предположим теперь, что этот угол не равен  $90^\circ$ , а отличается от него на какую-то величину?

В этом случае с точки зрения евклидовой геометрии данные прямые не будут параллельны и должны пересечься. Причем точка пересечения будет тем ближе от перпендикуляра, чем больше и чем короче его длина. Если же бесконечно мало (то есть величина ее стремится к нулю), а длина перпендикуляра, наоборот, бесконечно велика, то точка пересечения переместится в бесконечность. Другими словами, бесконечно сближаясь, рассматриваемые нами прямые все же никогда не пересекутся. Очевидно, что таких прямых (каждой из которых соответствует свое значение) через данную точку можно провести сколь угодно много.

Итак, вместо противоречия Лобачевский получил хоть и своеобразную, но логически совершенно стройную и безупречную систему положений, обладающую тем же логическим совершенством, что и обычная евклидова геометрия. Эта система положений и составила так называемую неевклидову геометрию, или геометрию Лобачевского. Как показали позднейшие исследования, геометрия Лобачевского совершенно истинна, если ее рассматривать не на плоскости, а на поверхности гиперболического параболоида (вогнутой поверхности, напоминающей седло). Гиперболический параболоид играет в геометрии Лобачевского ту же роль, что плоскость в геометрии Евклида. (Например, отрезком здесь называется дуга, длина которой определяет кратчайшее расстояние между двумя точками поверхности.)

В каком же соотношении находятся между собой две геометрии и какую из них мы можем считать «более правильной»? Сам Лобачевский совершенно верно утверждал, что различия между его геометрией и геометрией Евклида кроются в понимании самой природы пространства. В евклидовой геометрии пространству отводится роль беспредельной и нейтральной протяженности, вместительности, в которое погружены тела. Однако Лобачевский был уверен, что наше представление о «плоском» пространстве — не более чем дань традиции, никогда не проверявшаяся опытным путем. На самом деле физическое трехмерное пространство искривлено, и лишь в бесконечно малых областях его можно считать плоским, евклидовым. Мерой отличия любого пространства от евклидова является его кривизна. В наших земных пределах этой кривизной можно пренебречь и пользоваться положениями и теоремами евклидовой геометрии. Однако при измерении беспредельных космических расстояний пренебрежение кривизной пространства может привести к серьезным ошибкам.

Свои выводы Лобачевский изложил в 1829 г. в работе «О началах геометрии», которая была опубликована в университетском журнале «Казанский вестник». Затем появились другие работы: «Воображаемая геометрия» (1835) и «Новые начала геометрии с полной теорией параллельных» (1838).

Д. В. Витовтов  
ОБПОУ «Курский электромеханический техникум»  
Руководитель: И.И.Локтионова

## ТОЖДЕСТВО ЭЙЛЕРА

Тождество Эйлера – это одно из самых значительных достижений в этом списке, и принадлежит оно одному из самых продуктивных математиков в истории – Леониду Эйлеру. На протяжении своей жизни он написал более 800 работ, многие из которых – будучи уже слепым.

На первых взгляд его открытие выглядит достаточно просто:  $e^{i\pi} + 1 = 0$ . Для тех, кто не знает,  $e$  и  $\pi$  – это математические константы, которые где только не используются,  $i$  – это мнимое число, которое обозначает квадратный корень из  $-1$ . Самое любопытное в тождестве Эйлера то, что она объединяет все самые важные числа в математике ( $e$ ,  $i$ ,  $\pi$ ,  $0$ ,  $1$ ) в одно элегантное уравнение. Физик Ричард Фейнман назвал

это уравнение «самой замечательной формулой в математике». Важность этого тождества заключается в способности объединить в себе многочисленные аспекты математики.

Леона́рд Эйлер (нем. *Leonhard Euler*; 15 апреля 1707, Базель, Швейцария — 7 (18) сентября 1783, Санкт-Петербург, Российская империя) — швейцарский, немецкий и российский математик и механик, внёсший фундаментальный вклад в развитие этих наук (а также физики, астрономии и ряда прикладных наук). Эйлер — автор более чем 850 работ (включая два десятка фундаментальных монографий) по математическому анализу, дифференциальной геометрии, теории чисел, приближённым вычислениям, небесной механике, математической физике, оптике, баллистике, кораблестроению, теории музыки и другим областям. Он глубоко изучал медицину, химию, ботанику, воздухоплавание, теорию музыки, множество европейских и древних языков. Академик Петербургской, Берлинской, Туринской, Лиссабонской и Базельской академий наук, иностранный член Парижской академии наук.

Почти полжизни провёл в России, где внёс существенный вклад в становление российской науки. В 1726 году он был приглашён работать в Санкт-Петербург, куда переехал годом позже. С 1726 по 1741, а также с 1766 года был академиком Петербургской академии наук (будучи сначала адъюнктом, а с 1731 года — профессором); в 1741—1766 годах работал в Берлине (оставаясь одновременно почётным членом Петербургской академии). Уже через год пребывания в России он хорошо знал русский язык и часть своих сочинений (особенно учебники) публиковал на русском<sup>1</sup>. Первые русские академики-математики (С. К. Котельников) и астрономы (С. Я. Румовский) были учениками Эйлера. Некоторые из его потомков до сих пор живут в России. Эйлер оставил важнейшие труды по самым различным отраслям математики, механики, физики, астрономии и по ряду прикладных наук. Познания Эйлера были энциклопедичны; кроме математики, он глубоко изучал ботанику, медицину, химию, теорию музыки, множество европейских и древних языков.

Эйлер охотно участвовал в научных дискуссиях, из которых наибольшую известность получили:

- спор о струне;
- спор с Д'Аламбером о свойствах комплексного логарифма;
- спор с Джоном Доллондом о том, возможно ли создать ахроматическую линзу.

Во всех упомянутых случаях позиция Эйлера поддержана современной наукой. С точки зрения математики, XVIII век — это век Эйлера. Если до него достижения в области математики были разрознены и не всегда согласованы, то Эйлер впервые увязал анализ, алгебру, геометрию, тригонометрию, теорию чисел и другие дисциплины в единую систему, добавив при этом немало собственных открытий. Значительная часть математики преподаётся с тех пор «по Эйлеру» почти без изменений.

Благодаря Эйлеру в математику вошли общая теория рядов, фундаментальная «формула Эйлера» в теории комплексных чисел, операция сравнения по целому модулю, полная теория непрерывных дробей, аналитический фундамент механики, многочисленные приёмы интегрирования и решения дифференциальных уравнений, число  $e$ , обозначение  $i$  для мнимой единицы, ряд специальных функций и многое другое.

По существу, именно он создал несколько новых математических дисциплин — теорию чисел, вариационное исчисление, теорию комплексных функций, дифференциальную геометрию поверхностей; он заложил основы теории специальных функций. Другие области его трудов: диофантов анализ, математическая физика, статистика и т. д.

В честь Эйлера названы:

- множество понятий в математике и других науках, см.: список объектов, названных в честь Леонарда Эйлера;
  - Кратер Эйлер на Луне;
  - Астероид 2002 Эйлер;
  - Международный математический институт им. Леонарда Эйлера Российской Академии наук, основанный в 1988 году в Петербурге;
  - Золотая медаль имени Леонарда Эйлера Академии наук СССР и Российской академии наук;
  - Медаль Эйлера, с 1993 года ежегодно присуждаемая канадским Институтом комбинаторики и её приложений за достижения в этой области математики;
  - Международный благотворительный фонд поддержки математики имени Леонарда Эйлера;
  - Улица в Алма-Ате.
- Полное собрание сочинений Эйлера, издаваемое с 1909 года Швейцарским обществом естествоиспытателей, до сих пор не завершено; планировался выпуск 75 томов, из них вышло 73:
- 29 томов по математике;
  - 31 том по механике и астрономии;
  - 13 — по физике.

О.В.Горбатенко  
 ОБПОУ «Рыльский аграрный техникум»  
 Руководитель: А.В.Дягилева

### **МАЛОИЗВЕСТНЫЕ ФАКТЫ ИЗ ЖИЗНИ УЧЕНЫХ-МАТЕМАТИКОВ: ПАФНУТИЙ ЛЬВОВИЧ ЧЕБЫШЕВ**

Пафнутий Львович Чебышев родился в 1821 году в селе Акатове (Окатово) Боровского уезда Калужской губернии в семье боровского помещика, предводителя дворянства Льва Павловича Чебышева. Начальное образование молодой Пафнутий получил дома от матери Аграфены Ивановны, урожд. Поздняковой; в 16 лет поступил в Московский университет. Юноша сразу обнаружил огромный талант в математике. Будучи еще студентом он получает серебряную медаль за сочинение «Вычисление корней уравнения», а в 1846 году защищает магистерскую диссертацию «Опыт элементарного анализа теории вероятностей». В 1847 молодой ученый приглашается на работу в Петербургский университет, где он проработал 35 лет. Здесь в 1849 году он защитил докторскую диссертацию «Теория сравнений», отмеченную Демидовской премией Петербургской академией наук. В 1850 году Чебышев избран профессором. Ему вверено читать лекции по аналитической геометрии, теории чисел, высшей алгебре и др. Вскоре Чебышев становится адъюнктом Петербургского университета. Одновременно занимается научной работой в Российской академии наук. С 1856 года Пафнутий Львович — экстраординарный, с 1859 года — ординарный академик Петербургской академии наук.

Одним из первых начал связывать проблемы математики с принципиальными вопросами естествознания и техники. Он создал более 40 новых и усовершенствовал более 80 машинных механизмов. Многие из них демонстрировались на выставках в Париже (1878 г.) и Чикаго (1893 г.), завоевав интерес мировой научной мысли.

Длительное время Пафнутий Львович принимал участие в работе артиллерийского отделения военно-учёного комитета и учёного комитета Министерства народного просвещения. И это не случайно. Его младший брат, Владимир Львович - генерал от артиллерии, профессор артиллерийской академии,

занимается математическими расчетами стрельбы. Впоследствии эти расчеты сделают его основоположником оружейного дела в России. Им были спроектированы ствольные мортиры, изготовленные на Тульском заводе. Из всех братьев именно он был особенно близок П. Л. Чебышеву, при материальной поддержке которого в 1900 году вышло первое двухтомное собрание сочинений.

Чебышева по праву можно назвать вторым Лобачевским; он основатель петербургской научной школы математиков и механиков, наиболее крупными представителями которой были видные ученые А. Н. Коркин, Е. И. Золотарев, А. А. Марков, Г. Ф. Вороной, А. М. Ляпунов, В. А. Стеклов, Д. А. Граве. Характерные черты творчества Чебышева - разнообразие областей исследования и постоянный интерес к вопросам практики. Исследования Пафнутия Львовича относятся к теории чисел, алгебре, интегральному исчислению, теории вероятностей, теории механизмов и многим другим разделам математики и смежных областей знания.

Стремление связать проблемы математики с принципиальными вопросами естествознания и техники в значительной мере определяет его своеобразие как учёного. Многие открытия Чебышева навеяны прикладными интересами. Это неоднократно подчёркивал и сам Пафнутий Львович, говоря, что и создании новых методов исследования ... науки находят себе верного руководителя в практике» и что «... сами науки развиваются под влиянием ее: она открывает им новые предметы для исследования...». В теории вероятностей Чебышеву принадлежит заслуга систематического ведения в рассмотрение случайных величин и создание нового приёма доказательства предельных теорем теории вероятностей - так называемого метода моментов. Им был доказан закон больших чисел в весьма общей форме; при этом его доказательство поражает своей простотой и элементарностью даже мало сведущего в науке человека.

Работы Пафнутия Львовича по теории вероятностей составляют важный этап в её развитии; кроме того, они явились базой, на которой выросла русская школа теории вероятностей, состоявшая из непосредственных учеников ученого. В теории чисел Чебышев, впервые после Евклида, существенно продвинул изучение вопроса о распределении простых чисел. Он первым в мире доказал “постулат Бертрана”, теорию распределения простых чисел в натуральном ряде. Эти гениальные работы ученого сыграли важную роль в развитии теории приближений, поставив его на один уровень с Евклидом и Лобачевским.

Наиболее многочисленны работы Чебышева в области математического анализа. Ему была посвящена и диссертация, в которой он исследовал интегрируемость иррациональных выражений в алгебраических функциях и логарифмах. Этой интересной проблеме Чебышев посвятил также ряд других работ. В одной из них была получена известная теорема об условиях интегрируемости в элементарных функциях дифференциального бинорма. Важное направление исследований по математическому анализу составляют его работы по построению теории ортогональных многочленов. Все эти исследования были тесно связаны с задачами, которые ставились перед Чебышевым в артиллерийском отделении военно-учёного комитета.

Пафнутий Львович - основоположник так называемой конструктивной теории функций, создатель новых направлений исследований в теории чисел и новых методов исследований. Теория машин и механизмов была одной из тех дисциплин, которыми Чебышев систематически интересовался всю жизнь. Особенно многочисленны его работы, посвященные шарнирным механизмам, в частности параллелограмму Уатта и др. Большое внимание он уделял конструированию и изготовлению механизмов. Он сконструировал и усовершенствовал более 100 новых машин и механизмов, которые заняли первое место на выставках в Париже (1878 г.) и Чикаго (1893 г.). Весьма интересны и оригинальны созданная им стопоходящая машина, имитирующая движение человека при ходьбе, а также автоматический арифмометр. Изучение

параллелограмма Уатта и стремление усовершенствовать его натолкнуло Чебышева на решение задачи о наилучшем приближении функций. К прикладным работам ученого относится также оригинальное исследование, где он поставил задачу найти такую картографическую проекцию данной страны, сохраняющую подобие в малых частях, чтобы наибольшее различие масштабов в разных точках карты было наименьшим. Чебышев высказал предположение, что для этого отображение должно сохранять на границе постоянство масштаба, что впоследствии и было доказано математиком Д. А. Граве.

Ученый оставил яркий след в развитии математики как собственными исследованиями, так и постановкой приоритетных вопросов перед молодыми учёными. Так, по его совету А. М. Ляпунов начал работать над теории равновесия вращающейся жидкости, частицы которой притягиваются по закону всемирного тяготения, создав тем самым новую науку.

Труды Чебышева ещё при жизни нашли широкое признание не только в России, но и за границей; он был избран членом Берлинской (1871 г.), Болонской (1873 г.), Парижской (1874 г.), Шведской (1893 г.) академий наук, Лондонского королевского общества и многих других иностранных обществ, академий и университетов. Награжден орденом благоверного кн. Александра Невского, французским орденом Почетного легиона. В честь Чебышева академия наук СССР учредила в 1944 году премию за лучшие исследования по математике.

Умер Пафнутий Львович в 1894 году. Похоронен в селе Спас-Прогнань Боровского уезда Калужской губернии в семейном склепе под церковью. В селе Акатове установлен памятник на месте дома, где вырос ученый.

А.О.Доценко  
ОБПОУ «Железногорский горно-металлургический колледж»  
Руководитель: С.Ю. Манухина

### **МИХАИЛ ВАСИЛЬЕВИЧ ОСТРОГРАДСКИЙ**

Михаил Васильевич Остроградский (12 сентября 1801 — 20 декабря 1861) - российский математик и механик, академик Петербургской Академии наук.

Родился в семье помещика. До 18 лет жил в деревне с родителями, двумя братьями (Осипом и Андреем) и двумя сестрами (Еленой и Марией).

Уже в раннем детстве проявлял редкую наблюдательность и подвижность. Он любил измерять размеры игрушек и других предметов, глубину ям и колодцев. С этой целью у него в кармане постоянно был шнурок с привязанным камнем. Особый интерес представляли для него мельницы, и он мог долгое время наблюдать за движением крыльев мельницы или водяного колеса, следить за работой жерновов и за падением воды.

Михаил учился в гимназии посредственно. Недостаточная работа над собой, конечно, сказалась на знаниях гимназиста. Уроки латинского Остроградский попросту перестал посещать. О нём даже было сказано в конце года: "препятствует к продолжению успехов всего класса".

Вполне возможно, что именно такое отношение к занятиям привело отца Остроградского к решению забрать сына из гимназии, не дав ему закончить её, и определить в один из гвардейских полков. В течение года Остроградский приобрёл весьма хорошие успехи в науках, и в августе был зачислен в студенты университета. Заметив математические способности Остроградского, Павловский своими дружескими беседами сумел пробудить любовь юноши к науке. С жаром принявшись за учение,

Остроградский уже через два месяца поражал своего воспитателя математическими успехами.

Другим учителем Остроградского был ректор и профессор математики Харьковского университета Т.Ф.Осиповский. Он оказал решающее влияние на формирование научных интересов и мировоззрения Остроградского.

Увлечение занятиями не замедлило сказаться: в 1818г. Остроградский сдал экзамены за трёхлетний курс университета и получил аттестат об его окончании. В 1820 году он успешно сдал экзамены на звание кандидата наук. Однако ученой степени Остроградский не получил, и причиной тому послужила острая идейная борьба, развернувшаяся в Харьковском и других университетах России, вызванная наступлением реакции в последние годы царствования Александра I. Остроградский решает продолжить свои занятия в Париже под руководством выдающихся математиков Политехнической школы. Он приезжает туда в мае 1822 года. В Политехнической школе, Сорбонне, коллеж де Франс он слушает лекции знаменитых ученых. Жизнь молодого учёного во французской столице была непростой. Париж первой половины XIX века - очень дорогой город. Остроградский жил в холодной мансарде, он не мог себе позволить никаких излишеств в одежде или питании.

Пребывая в Париже, Остроградский занимал должность преподавателя математики в одном из колледжей, зарабатывая тем самым средства на существование. В 1826 году русский ученый представил Парижской академии наук свою первую научную работу - "Мемуар о распространении волн в цилиндрическом бассейне". В 1824-1827 годах Остроградский представил еще несколько мемуаров. Семь лет интенсивных занятий математикой в Париже не прошли даром, Остроградский возвращался в Россию сложившимся учёным. В дороге его обокрали, и ему пришлось от Франкфурта-на-Майне до Петербурга добираться пешком. Сразу же после прибытия Остроградского в Петербург началась его работа в Академии наук и педагогическая деятельность. Многие учебные заведения Петербурга стремились иметь Остроградского своим профессором. Летом 1840 к этой уже весьма напряженной педагогической деятельности прибавилось преподавание в Главном инженерном училище, а через год - также и в Главном артиллерийском училище.

Эти последние назначения наложили на Остроградского огромные и разнообразные дополнительные обязанности. Так, в частности, он предлагал темы пробных лекций для лиц, желающих получить должность преподавателя математики в одном из военно-ученых заведений России, слушал и критиковал эти пробные лекции, участвовал в выработке программ и рецензировании учебников.

Кроме того, Остроградский сам писал учебники, которые издавались как типографским, так и литографским способами. Книги Остроградского находили исключительно доброжелательный прием и оказывали огромное воздействие на молодежь.

В августе 1830 года его избрали экстраординарным, а через год - ординарным академиком по прикладной математике. В 1834 году он был избран членом Американской Академии наук, в 1841 году - членом Туринской академии, в 1853 году - членом Римской академии Линчей и в 1856 году - членом-корреспондентом Парижской академии. Наибольшее научное значение имеют его работы по теории теплоты. Остроградскому принадлежат исследования по методам интегрирования уравнений аналитической механики и разработке обобщенных принципов статики и динамики. Мемуар Остроградского "О дифференциальных уравнениях, относящихся к задаче изопериметров, напечатанный в "Трудах" Петербургской академии наук в 1850 году, принадлежит в равной мере механике и вариационному исчислению. В силу такого подхода исследования Остроградского по механике развили понимание вариационных принципов, прежде всего, с математической точки зрения. Поэтому интегрально-

вариационный принцип, сформулированный Гамильтоном, справедливо называется принципом Гамильтона-Остроградского.

Сохранилось очень мало сведений о жизни Остроградского в семье, о его привычках, интересах, привязанностях. То немногое, что сохранилось, известно из воспоминаний его учеников, брата и племянниц.

Детство, проведённое в центре Украины, в семействе, в котором обиходным разговорным языком был украинский, на всю жизнь определило привязанность Остроградского к украинскому языку. Украинские словечки он не без удовольствия вставлял в свою речь, пользовался ими на лекциях. Остроградский любил быть на людях и когда бывал у себя в деревне, то часто либо сам ездил в гости, либо принимал гостей. В обществе он был находчивым, интересным и остроумным собеседником.

В 1831 Остроградский женился на Марии Васильевне Купфер. У них было трое детей: сын и две дочери. Остроградский любил играть со своими детьми и с детьми брата: он вместе с ними бегал, прыгал, придумывал им ласкательные имена.

Остроградский был высокого роста, полный, имел громкий голос. Его внешний вид был грозным, особенно после потери правого глаза. Это произошло от неосторожного обращения Остроградского с фосфорной спичкой во время второй поездки в Париж.

Лето 1861 Остроградский по обыкновению провёл в своей деревне Генераловке и много купался. Во время купания слуга брата заметил на спине Остроградского нарыв. Первая врачебная помощь была оказана врачом Коляновским. Была произведена операция. Но больному становилось все хуже и хуже. 20 декабря 1861 Остроградский скончался.

Именем Остроградского назван эллиптический интеграл, который Михаил Васильевич впервые сумел взять в 1837 году.

#### **Библиографический список:**

1. *Биография на сайте журнала «Вокруг света»*
2. *Остроградский, Михаил Васильевич на официальном сайте РАН.*
3. *Биография и публикации Михаила Васильевича Остроградского в Электронной Библиотеке «Научное Наследие России»*

Н. В. Дудкина

ОБПОУ «Курский государственный техникум технологий и сервиса»

Руководитель: Л.В.Шорохова

## **ЗАДАЧА О КЕНИГСБЕРГСКИХ МОСТАХ**

Город Кенигсберг (после мировой войны - Калининград) стоит на реке Преголь. Некогда там было 7 мостов, которые связывали между собой берега и два острова. Жители города заметили, что они никак не могут совершить прогулку по всем семи мостам, пройдя по каждому из них только один раз. Так возникла головоломка: “можно ли пройти все семь кенигсбергских мостов ровно один раз и вернуться в исходное место?”

В 1735 году эта задача стала известна Леонарду Эйлеру.

Эйлер принадлежит к числу гениев, чьё творчество стало достоянием всего человечества. До сих пор школьники всех стран изучают тригонометрию и логарифмы в том виде, какой придал им Эйлер. Студенты познают высшую математику по руководствам, первыми образцами которых явились классические монографии Эйлера.

Имя Эйлера дорого всему прогрессивному человечеству, которое чтит в нём одного из величайших геометров мира. В качестве члена Петербургской и Берлинской

Академий наук Эйлер содействовал развитию математических наук в обеих странах и распространению в них физико-математических знаний.

Леонард Эйлер был избран академиком (и почётным академиком) в восьми странах мира. Он оставил важнейшие труды по самым различным отраслям математики, механики, физики, астрономии и по ряду прикладных наук. Трудно даже перечислить все отрасли, в которых трудился великий учёный

Конечно, талантливый ученый решил не только головоломку о кенигсбергских мостах, но и целый класс аналогичных задач, для которых разработал метод решения. Он стал рассматривать вместо карты мостов схему из точек и линий, отбросив мосты, острова и берега, как не математические понятия. В наше время такие схемы из точек и линий стали называть графами, точки называют вершинами графа, а линии – ребрами графа. В каждой вершине графа сходится несколько линий. Если число линий чётно, то вершина называется четная, если число вершин нечётно, то вершина называется нечётной.

Зарождение теории графов было связано с математическими головоломками, довольно долго на теорию графов смотрели как на «несерьезную» тему, «прикладное» значение которой целиком связано с играми и развлечениями. В начале XX века графы привлекли внимание топологов. Однако в дальнейшем выяснилось большое значение теории графов для решения многих важных вопросов, из числа которых, например, рациональное планирование транспортных перевозок. Подобные задачи возникают часто при нахождении наилучших вариантов развозки товаров по магазинам, материалов по стройкам.

Когда мы смотрим на схему метрополитена или географическую карту, нам сразу бросается в глаза сеть железных дорог. Это типичный граф: кружочки обозначают станции-вершины графа, а соединяющие их пути – ребра.

В строительстве графы используются при планировании проведения работ. В терминах графов легко формулируется и решается задача о назначении на должности в кадровой работе. Свойства графов не зависят от того, соединены вершины отрезками или кривыми линиями. Это дает возможность изучения их свойств с помощью одной из молодых наук – топологии, хотя сами задачи теории графов являются типичными задачами комбинаторики.

#### **Библиографический список:**

1. Котек В.В. Леонард Эйлер. М.: Учпедгиз, 1961 г.
2. Прудников В.Е. Русские педагоги-математики XVIII – XIX веков. 1956 г.
3. Юшкевич А.П. История математики в России. М.: Наука, 1968г.
4. Оре О. (перевод с английского Л.И. Головиной, под редакцией И.М. Яглома) Графы и их применение – Изд-во «Мир» 1965 г.
5. К 150-летию со дня смерти Эйлера – сборник. Изд-во АН СССР, 1933 г.
6. К 250-летию со дня рождения Л. Эйлера – сборник. Изд-во АН СССР, 1958 г.

Р.С.Ефимцов  
ОБПОУ СПО «Железногорский горно-металлургический колледж»  
Руководитель: Л.В. Косенкова

### **ЛЕОНАРД ЭЙЛЕР - ОДИН ИЗ ОСНОВАТЕЛЕЙ РОССИЙСКОЙ МАТЕМАТИКИ**

Леонард Эйлер родился 15 апреля 1707 года в семье пастора, жившей в швейцарском городке Базеле. Начальное обучение он прошел дома под руководством отца — Пауля Эйлера. Добрый пастор прочил сыну духовную карьеру, ем не менее

математикой занимался с ним в качестве развлечения и для развития логического мышления.

В 13 лет Леонард поступил на факультет искусств Базельского университета, где преподавалась и математика, и астрономия. Занятия по этим предметам вел прославленный математик Иоганн Бернулли. Будучи сам выдающимся ученым, Бернулли скоро заметил необычайные способности юноши и стал заниматься с ним отдельно. Уже в 16 лет Эйлер получил степень магистра искусств. Научная степень дала Эйлеру право на преподавательскую должность, но на родине ему работы не нашлось, ни в том году, ни в последующие годы. Он понимает, что научная карьера в Швейцарии бесперспективна (в Швейцарии тогда говорили так: пусть учатся немцы, а у швейцарцев есть дела поважнее). Эйлеру было 17 лет, когда по указу, Петра I в Петербурге открылась Академия наук. Отечественных ученых тогда не было совсем. Пришлось привлекать иностранных. В числе первых были приглашены Николай и Даниил Бернулли. По их рекомендаций через три года после открытия Петербургской академии наук получил приглашение и двадцатилетний Эйлер. В Петербург Эйлер прибыл в день смерти Екатерины I. Сразу же ему поручается преподавательская деятельность в учебных заведениях Академии наук: с гимназистами и студентами. Работы у молодого профессора было много: картография, всевозможные экспертизы, консультации для кораблестроителей и артиллеристов, составление учебных руководств, проектирование пожарных насосов и т. д. От него даже требовали составления гороскопов. Эйлер составил гороскоп для новорождённого Иоанна Антоновича (1740), но результат его настолько насторожил, что он никому не стал его показывать и лишь после смерти несчастного царевича рассказал о нём.[3]

Обладея превосходной памятью, он за несколько первых месяцев пребывания в Петербурге научился довольно хорошо говорить по-русски. Эйлер не пренебрегает никакими поручениями: делает доклады на академических конференциях, читает публичные лекции, он активный член многих комиссий (например, мер и весов, устройства пожарных насосов и механических пил) и автор содержательного проекта системы обучения в гимназиях, автор «Руководства к арифметике для употребления в гимназии Императорской академии наук» (в двух томах) — второго в России солидного пособия после известного учебника Магницкого.[1] Исполняя эти многочисленные обязанности, Эйлер находил время и для своего главного дела — для математических исследований: ни один том ежегодника академии не выходил без нескольких работ молодого ученого. Благодаря своей феноменальной умственной работоспособности и целеустремленности в сочетании с природной одаренностью Эйлер впервые же годы петербургской жизни сложился как великий ученый. Определился его самобытный творческий путь в математическом анализе, механике, теории чисел и других научных направлениях, даже в музыке. Правда, по поводу его «новой теории музыки» (1739 г.) остроли так: она слишком музыкальна для математиков и слишком математична для музыкантов.

В 1733 году двадцатилетний академик Эйлер женится на Екатерине Гзель, которой тоже было 26 лет, дочери академического живописца, родом из Швейцарии. Размеренная семейная жизнь, маленькие радости были необходимы Эйлеру для спокойной работы. Горестные события не обошли стороной Эйлера и его семью. Так, из тринадцати его детей выжили только пятеро — три сына (в будущем — физик, артиллерист и врач) и две дочери. [2]

Рассказывают, что Леонард Эйлер не любил театр и, если попадал туда, поддавшись уговорам жены, то, чтобы не скучать, выполнял в уме сложные вычисления, подобрав их объём так, чтобы хватило как раз до конца представления.[4]

Через два года после женитьбы Эйлер потерял зрение на правый глаз от перенапряжения, когда выполнил в три дня правительственное задание, на которое другие академики требовали несколько месяцев. Работа действительно была трудной,

требовавшей огромного количества кропотливых вычислений. Но выполнить задание в срок, было для него вызовом уму и чести ученого. По образному рассказу математика, профессора Н. И. Кованцова, забывая о сне и еде, Эйлер весь отдавался во власть чарующей гармонии строгих и последовательных зависимостей. Цифры... формулы... цифры... Эйлер размышляет: это — его жизнь. Без наслаждения музыкой математики она не имела бы смысла. Работа была окончена в срок. Но оставила после себя страшный, чудовищный след — его правый глаз, так мучительно нывший в последнее время, не выдержал сверхчеловеческого напряжения и угас. Через 33 года после женитьбы умерла жена. Вскоре Эйлер женился на ее сводной сестре — так было проще всего сохранить установившийся порядок в доме. Еще беда — сгорел дом и большая часть имущества.[2]

Общее научное наследие Эйлера составляет около 900 работ. «Эйлер перестал вычислять и жить» (Кондорсе) 18 сентября 1783 года после обеда в кругу семьи Эйлер беседовал с одним из своих учеников. Внезапно он, почувствовав себя плохо, воскликнул: «Я умираю» — и потерял сознание. Через несколько часов он скончался от кровоизлияния в мозг в возрасте 75 лет. Окончилась жизнь одного из величайших математиков всех времен, «сделавшего свое бессмертное имя известным всей Европе». Похоронили Эйлера на Смоленском кладбище в Петербурге. Надпись на памятнике гласила: здесь покоятся бранные останки мудрого, справедливого, знаменитого Леонарда Эйлера. В 1957 году останки Эйлера были перенесены в Александровскую Лавру, где и сегодня можно увидеть его могилу. В заключение приведу слова крупнейшего современного специалиста по истории математики, профессора А. П. Юшкевича: «Благодаря деятельности Эйлера в России в XVIII веке был достигнут значительный прогресс в деле подготовки кадров ученых — математиков и педагогов, в создании учебной литературы. Этот прогресс явился предпосылкой того быстрого взлета исследований по математике в нашей стране, который начался в первой половине XIX столетия, когда выступили со своими замечательными открытиями Н. И. Лобачевский, М. В. Остроградский, П. Л. Чебышев.

В честь Эйлера названы: улица а Алма-Ата; кратер Euler на Луне, астероид 2002 года – Эйлер, Международный математический институт им. Леонарда Эйлера Российской Академии наук, основанный в 1988 году в Петербурге; благотворительный фонд поддержки отечественных учёных, медаль (англ. Euler Medal), с 1993 года ежегодно присуждаемая канадским Институтом комбинаторики и её приложений (англ. Institute of Combinatorics and its Applications) за достижения в этой области математики; золотая медаль имени Леонарда Эйлера Академии наук СССР и Российской академии наук; множество понятий в математике и других науках. В 2007 году Центробанк РФ выпустил памятную монету в ознаменование 300-летия со дня рождения Л. Эйлера. Портрет Эйлера помещался также на швейцарскую 10-франковую банкноту (6-я серия) и на почтовые марки Швейцарии, России и Германии.[4] Почти полжизни Эйлер провёл в России, помогая создавать российскую науку, и поэтому мы по праву можем считать его одним из основоположников российской математики.

**Библиографический список:**

1. Васильев А. В. Леонард Эйлер. — М.: Наука, 1992. — 229 с.
2. Колчинский И.Г., Корсунь А.А., Родригес М.Г. Астрономы: Биографический справочник. — 2-е изд., перераб. и доп.. — Киев: Наукова думка, 1986. — 512 с.
3. Кордемский Б.А. Великие жизни в математике.- М.: Просвещение,1995.- 169с.
4. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Николай\\_Иванович\\_Лобачевский](https://ru.wikipedia.org/wiki/Николай_Иванович_Лобачевский)

### **«РУССКИЙ АРХИМЕД» — ВЛАДИМИР АНДРЕЕВИЧ СТЕКЛОВ**

Городу Нижний Новгород выпала честь быть родиной Н. А. Некрасова, И. П. Кулибина, Н. И. Лобачевского, а также В. А. Стеклова.

Первоначальное обучение у Стеклова было домашним. Первые пять лет пребывания в этом Нижегородском Александровском институте (местная гимназия) он не проявлял особого интереса к учебе. Живой, предприимчивый, смелый, он во главе ватаги сверстников неприменный участник мальчишеских развлечений и проказ. Все это, как впоследствии вспоминал сам Владимир Андреевич, «способствовало укреплению здоровья и нервной системы, но отнюдь не успешному прохождению курсов». Однако после окончания пятого класса он основательно повторил в течение каникул все гимназические предметы за пятый класс и уже к концу первой четверти шестого класса был в числе лучших учеников с увлечением изучал не только обязательные предметы, но всесторонне расширял свои знания; в круг его особых интересов вошли физика химия, математика и искусство. Он увлекался музыкой, пением, театром настолько, что по окончании гимназии с отличием чуть было не выбрал путь в искусство. И все же влечение к науке оказалось более сильным.

В том же году Владимир Стеклов становится студентом первого курса физико-математического факультета Московского университета. Первый год обучения закончился ударом по его сильной, но самолюбивой натуре: основные экзамены он сдал на «хорошо», и «отлично», а по физической географии получил двойку.

Владимир решается на повторный штурм математического образования и поступает вновь на первый курс математического факультета но не Московского, а Харьковского университет — «Я понял снова, как и раньше, при переходе в шестой класс гимназии, что лентяйству должен быть во второй раз положен конец», — признался Владимир Андреевич в своих автобиографических записках, В Харьковском университете отныне и навсегда он устанавливает для себя строгий, напряженный ритм работы и сразу же становится центральной фигурой кружка студентов, особо преданных интересам науки.

Определяющую роль в становлении будущего ученого Владимира Андреевича Стеклова сыграл молодой профессор Харьковского университета, талантливый математик и механик А. М. Ляпунов— ученик П. Л. Чебышева.

В первое же лето после окончания университета он гостит в имении своего знакомого — бывшего профессора Одесского университета и здесь самостоятельно выполняет научную работу о движении твердого тела в жидкости. Еще через год (в 1889 году) появилась в «Сообщениях Харьковского математического общества» его первая печатная работа. С этого времени не было года, когда в печати не появлялись бы работы В. А. Стеклова.

Интересы В. А. Стеклова с самого начала его научной деятельности ли очень разносторонними: теория упругости, гидродинамика, высшая алгебра и больше всего — математическая физика. Именно к этой области математики — математической физике — относятся наиболее важные его исследования, ставшие классическими.

Переписка на протяжении всей жизни зарубежными математиками и физиками с способствовала созданию, сравнению и корректированию разных методов решения одинаковых или же подобных задач, приводила к постановке и решению новых задач. Научные связи позволяли постоянно быть в курсе последних достижений мировой науки.

В 1901 году Владимир Андреевич и его супруга Ольга Николаевна понесли тяжелую утрату. Умерла их единственная дочь Оля. Ее смерть сильно потрясла Владимира Андреевича, и он почти полгода не мог приняться за научные исследования. В 1902 году В. А. Стеклов получил степень доктора прикладной математики после защиты диссертации «Общие методы решения основных задач математической физики». В том же году Петербургская академия наук избрала его своим членом-корреспондентом, а в 1912 году - действительным членом Академии наук.

С апреля 1906 года и последующие 20 лет он живет и плодотворно трудится в Петербурге.

Профессор университета и глава созданной им научной школы математической физики, историк математики, философ и писатель, академик и общественный деятель, а после революции – организатор советской науки, последние 7 лет жизни – вице-президент академии наук.

Посещал музеи, библиотеки, места исторических событий. Большой знаток и любитель музыки и пения, он при всякой возможности бывал в театрах и на концертах. Он сам любил петь, у него был великолепный бас.

Студенты любили своего профессора Стеклова. Например, еще в Харькове курс лекции по теоретической механике он строил на основе векторной алгебры и векторного анализа, что было новым и еще редким явлением для того времени. Но ошибочно было бы представить себе Владимира Андреевича только как математика. Он был большим знатоком русской истории и русской музыки.

Перу В.А.Стеклова принадлежит более 170 печатных работ. В их числе несколько книг в трудном жанре научно-художественной прозы о М.В.Ломоносове, о Галилео Галилее, о Чебышеве, Лобачевском, Ляпунове, Маркове и др. В книге на историко-философскую тему «Математика и ее значение для человечества» делается интересный вывод, что «математика всегда являлась и является источником философии, что она создала философию и может быть названа «матерью философии». Талант В.А.Стеклова в области художественной прозы проявился в книге «В Америку и обратно. Впечатления».

23 февраля 1926 года отмечалось 100 лет со дня открытия Н. И. Лобачевским неевклидовой геометрии. Владимир Андреевич, высоко чтивший великого геометра, присутствовал на торжествах в Казани, хотя был не вполне здоров. Домой вернулся с температурой около 39°. Состояние здоровья прогрессивно ухудшалось, и 30 мая 1926 года Владимир Андреевич Стеклов скончался. Похоронили его на Волковом кладбище в Ленинграде.

Всемирно известный Математический институт Академии наук в Москве по праву и с гордостью носит имя В. А. Стеклова.

#### **Библиографический список:**

1. Памяти В. А. Стеклова. Сб. ст., Л., 1928 (лит.);
2. Смирнов В. И., Памяти Владимира Андреевича Стеклова".
3. Тр. Математического института им. В. А. Стеклова", 1964, т. 73;
4. Игнациус Г. И., Владимир Андреевич Стеклов, М., 1967;
5. Владимиров В. С., Маркуш И. И., Академик В. А. Стеклов, М., 1973 (лит.).

В.К.Корнев

ОБПОУ «Железногорский горно-металлургический колледж»

Руководитель: Н.В. Макаренкова

### **СОВЕТСКИЙ МАТЕМАТИК, ОСНОВАТЕЛЬ НАУЧНЫХ ШКОЛ ПО ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И ТЕОРИИ ФУНКЦИЙ**

Андрей Николаевич Колмогоров - (1903-1987), российский математик, основатель

научных школ по теории вероятностей и теории функций, академик АН СССР (1939), Герой Социалистического Труда (1963). Фундаментальные труды Андрея Колмогорова по теории функций, математической логике, топологии, дифференциальным уравнениям, функциональному анализу и особенно по теории вероятностей (аксиоматическое обоснование, теория случайных процессов) и теории информации. Ленинская премия (1965), Государственная премия СССР (1941).

Мать Колмогорова — Мария Яковлевна Колмогорова (1871—1903) умерла при родах. Отец — Николай Матвеевич Катаев, по образованию агроном (окончил Петровскую (Тимирязевскую) академию), погиб в 1919 году во время деникинского наступления. Мальчик был усыновлён и воспитывался сестрой матери, Верой Яковлевной Колмогоровой.

В 1910 году переехала с ним в Москву для определения в гимназию. Тётушки Андрея в своём доме организовали школу для детей разного возраста, которые жили поблизости, занимались с ними, для ребят издавался рукописный журнал «Весенние ласточки». В нём публиковались творческие работы учеников — рисунки, стихи, рассказы. В нём же появлялись и «научные работы» Андрея — придуманные им арифметические задачи. Здесь же мальчик опубликовал в пять лет свою первую работу по математике. Вместе с Андреем в доме его деда провёл свои детские годы Пётр Саввич Кузнецов, впоследствии известный советский лингвист.

В семь лет Колмогорова определили в частную гимназию Репман, одну из немногих, где мальчики и девочки учились вместе. Она была организована кружком московской прогрессивной интеллигенции и все время находилась под угрозой закрытия.

Андрей уже в те годы обнаруживает замечательные математические способности. Было ещё увлечение историей, социологией.

В 1920 А.Н.Колмогоров поступил на математическое отделение университета (куда в то время принимали всех желающих без экзаменов) и одновременно — на металлургический факультет Менделеевского института. Но скоро интерес к математике перевесил всё остальное. С 1922 параллельно с занятиями в университете он преподавал математику в средней школе. В том же году под руководством профессора В.В.Степанова начал заниматься теорией тригонометрических рядов, несколько позднее стал учеником Н.Н.Лузина. Ко времени окончания университета у Колмогорова было уже около 15 статей по теории функций действительного переменного.

Колмогоров впервые обратил на себя внимание профессора на одной лекции. Лузин, как всегда, вел занятия, постоянно обращаясь к слушателям с вопросами, заданиями. И когда он сказал: «Давайте строить доказательство теоремы, исходя из следующего предположения...» — в аудитории поднялась рука Андрея Колмогорова. «Профессор, оно ошибочно». За вопросом «почему» последовал краткий ответ первокурсника. Довольный Лузин кивнул: «Что ж, приходите на кружок, доложите нам свои соображения более развернуто».

В 1921 году Колмогоров делает первый научный доклад математическому кружку, в котором опровергает одно импровизационное утверждение Н. Н. Лузина, которое он применил на лекции при доказательстве теоремы Коши. Когда же Колмогоров сделал свое первое открытие в области тригонометрических рядов, а в начале 1922 года — по дескриптивной теории множеств, Лузин предложил ему стать его учеником — так Колмогоров вступил в ряды Лузитании.

Особое значение для приложения математических методов к естествознанию и практическим наукам имел закон больших чисел. Крупнейшие математики многих стран на протяжении десятилетий безуспешно старались его получить. В 1926 году эти условия были получены аспирантом Колмогоровым.

Многие годы тесного и плодотворного сотрудничества связывали его с А. Я.

Хинчиным, который в то время начал разработку вопросов теории вероятностей. Она и стала областью совместной деятельности учёных. Наука «о случае» ещё со времён Чебышёва являлась как бы русской национальной наукой. Её успехи приумножили многие советские математики, но современный вид теория вероятностей получила благодаря аксиоматизации, предложенной Андреем Николаевичем в 1929 году и окончательно в 1933 году. Своей работой «Основные понятия теории вероятностей», первое издание которой опубликовано в 1933 году на немецком языке А. Н. Колмогоров заложил фундамент современной теории вероятностей, основанной на теории меры.

Андрей Николаевич до конца своих дней считал теорию вероятностей главной своей специальностью, хотя областей математики, в которых он работал, можно насчитать два десятка. Но тогда только начиналась дорога Колмогорова и его друзей в науку. Они много работали, но не теряли чувства юмора. В шутку называли уравнения с частными производными «уравнениями с несчастными производными», такой специальный термин, как конечные разности, переименовывался в «разные конечности», а теория вероятностей — в «теорию неприятностей».

В 1931 году Колмогоров стал профессором МГУ, с 1933 по 1939 год был директором Института математики и механики МГУ, основал и многие годы руководил кафедрой теории вероятностей механико-математического факультета и Межфакультетской лабораторией статистических методов. Степень доктора физико-математических наук Колмогорову была присвоена в 1935 году без защиты диссертации (учёные степени были восстановлены в СССР в 1934 году, степени докторов наук были присвоены ряду крупных математиков).

С 1936 года Андрей Николаевич много сил отдаёт работе по созданию Большой и Малой Советских Энциклопедий. Он возглавляет математический отдел и сам пишет много статей для энциклопедий.

Незадолго до начала Великой Отечественной войны Колмогорову и Хинчину за работы по теории случайных процессов была присуждена Сталинская премия (1941).

Ещё в конце тридцатых годов Колмогорова заинтересовали проблемы турбулентности, в 1946 году после войны он вновь возвращается к этим вопросам. Он организует лабораторию атмосферной турбулентности в Институте теоретической геофизики АН СССР. Параллельно с работами по этой проблеме Колмогоров продолжает успешную деятельность во многих областях математики — исследования, посвященные случайным процессам, алгебраической топологии и т. д.

Колмогоров скончался 20 октября 1987 года в Москве. Похоронен на Новодевичьем кладбище.

**Библиографический список:**

1. <http://pomnipro.ru/memorypage21547/biography>
2. [http://www.personbio.com/view\\_post.php?id\\_info=1732](http://www.personbio.com/view_post.php?id_info=1732)
3. <http://www.iq-coaching.ru/izvestnye-uchenye/matematiki/223.html>
4. [http://www.krugosvet.ru/enc/nauka\\_i\\_tehnika/matematika/KOLMOGOROV\\_A\\_NDRE\\_NIKOLAEVICH.html](http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/matematika/KOLMOGOROV_A_NDRE_NIKOLAEVICH.html)

## НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ ЛОБАЧЕВСКИЙ — ВЕЛИКИЙ РЕФОРМАТОР ГЕОМЕТРИИ

1 декабря 1792 года в семье землемера Ивана Максимовича Лобачевского родился мальчик Коля — будущий великий геометр Николай Иванович Лобачевский, совершивший революционный переворот в геометрии и философии.

Лобачевский рано потерял отца и его воспитанием занималась мать.

В 1802 г. Н.И. Лобачевский поступает в Казанскую гимназию. На вступительном экзамене девятилетнему Коле Лобачевскому предложили решить такую задачу: бассейн получает воду из четырех труб; первая наполняет его за 1 час, вторая — за 2 часа, третья — за 3 часа, а четвертая — за 4 часа. Сколько потребуется времени для наполнения бассейна, если все четыре трубы открыть одновременно? Коля мгновенно решил задачу в уме! Стали задавать ему более сложные задачи. Учитель математики уже на экзамене понял, что в гимназию поступает весьма незаурядный человек![1]

Живой, серьезный, темпераментный, энергичный, Николай учился в гимназии. В редкие часы, свободные от занятий, сочинял стихи.

Гимназию он оканчивает пятнадцатилетним юношей и в тот же год (1807) становится студентом Казанского университета. Материальные лишения он переносил стойко, но однажды ради выигрыша денежного пари (для приобретения учебников) решился на озорство, за которое его чуть-чуть не разжаловали из студентов в солдаты: сидя на корове, проскакал по университетскому парку. В 1808 г. попал в карцер за свои пиротехнические дела.

В университете Лобачевский сразу же обратил на себя внимание профессоров исключительными успехами по математике, оригинальностью мышления. В 19 лет Лобачевский оканчивает университет и ему присуждается степень магистра наук, а в 24 года — уже профессор математики. Начался период полного раскрытия его незаурядной личности, период изумительно многостороннего и страстного увлечения преподавательской работой профессора. Началось и быстро совершенствовалось научное творчество, приведшее Лобачевского к великому открытию в геометрии, направленному в будущее науки, определившему лицо всех физико-математических наук нашего времени.

Лобачевский заменил, евклидов пятый постулат более общей аксиомой параллельности, сохранив прочие аксиомы и постулаты. Оказалось также, что взаимосвязь пространства и времени, открытая Х. Лоренцем, А. Пуанкаре, А. Эйнштейном и Г. Московским и описываемая в рамках специальной теории относительности, имеет непосредственное отношение к геометрии Лобачевского. Например, в расчетах современных синхрофазотронов используются формулы геометрии Лобачевского. Такую геометрию Лобачевский сначала назвал «воображаемой». Из понимания параллельности «по Лобачевскому» вытекает много диковинных на первый взгляд, но строго обоснованных следствий. Например, в пространстве Лобачевского параллельные прямые неограниченно сближаются в направлении параллельности и потому существуют «бесконечные треугольники», стороны которых попарно параллельны, но нет подобных многоугольников. **Открытие Лобачевского настолько опередило развитие математической мысли того времени и было настолько непредвиденным и смелым, что во всем мире почти никто из математиков — его современников — не был готов к восприятию идей «воображаемой геометрии».** Потребовалось полвека для того, чтобы идеи

Лобачевского сделались неотъемлемой частью математических наук, проникли в механику, физику, космологию, стали общекультурным достоянием.

В 1825 Николай Лобачевский был избран библиотекарем университета и оставался на этом посту до 1835, совмещая (с 1827) обязанности библиотекаря с обязанностями ректора. Обязанности ректора он исполнял весьма энергично и плодотворно почти 20 лет. [3]

В 1832 году Лобачевский женился на Варваре Алексеевне Моисеевой. Точное количество родившихся детей неизвестно. Согласно воспоминаниям сына их было 18. Согласно послужному списку, выжило семь детей.[4]

От неутомимой деятельности ученого, профессора, ректора Лобачевский искал отдохновения в любви к природе, в скромных занятиях сельским хозяйством. Верстах в шестидесяти от Казани, лежит небольшая деревня "Беловолжская Слободка", принадлежавшая Лобачевскому; здесь Лобачевский развел прекрасный сад, и до сих пор в ней сохранилась кедровая роща. По трогательному преданию, сохранившемуся в семье Лобачевского, сажая кедры, Лобачевский с грустью сказал, что не дождетс я их плодов; предсказание сбылось: первые кедровые орехи были сняты после его смерти. [2]

Но и в занятия садоводством и сельским хозяйством пытливый ум старается внести новое. При имении заводится водяная мельница и изобретается особый способ наковывать мельничные жернова, скупается гуано для удобрения. Особенное внимание обращало на себя садоводство и овцеводство. Лобачевский завел в своем имении мериносов на деньги, вырученные им от продажи бриллиантового перстня, пожалованного ему императором Николаем, и на усовершенствования в обработке шерсти был награжден серебряною медалью от Императорского Московского общества сельского хозяйства. [4]

Подошло время (1846 год), когда Лобачевскому по формальным причинам пришлось уволиться с должностей «профессора чистой математики» и ректора университета. Взамен Лобачевский получил другую должность, существенно менее оплачиваемую. Значительно ухудшившееся материальное положение, а затем и большое горе, постигшее Лобачевского в 1852 году (от туберкулеза скончался его любимый старший сын Алексей, студент университета), заметно подорвали здоровье Николая Ивановича. Но, несмотря на болезнь и начавшую прогрессивно развиваться слепоту, он приходил в университет на экзамены, принимал участие в научных диспутах при защитах диссертаций. В 1855 году Лобачевский закончил свой последний труд — «Пангеометрию», посвятив эту работу 50- летию университета. В сентябре того же года Николай Иванович обратился к министру с просьбой предоставить ему годичный отпуск и денежную помощь для серьезного лечения. Министр же в своем докладе царю Александру II предложил уволить Лобачевского «как бесполезного» и получил на это согласие царя.

Лобачевский умер в 1846 году непризнанным, не дожив до торжества своих идей всего 10-12 лет. Лобачевский получил ряд ценных результатов и в других разделах математики.

В 1896 году, через 40 лет после дня смерти Н. И. Лобачевского, перед зданием Казанского университета был установлен памятник великому математику, созданный русским скульптором Марией Диллон.

200-летие Лобачевского отмечалось в 1992 году в России. Банком России была выпущена памятная монета в серии «Выдающиеся личности России».

#### **Библиографический список:**

1. Васильев А. В. Николай Иванович Лобачевский. — М.: Наука, 1992. — 229 с.

2. *Колчинский И.Г., Корсунь А.А., Родригес М.Г. Астрономы: Биографический справочник. — 2-е изд., перераб. и доп.. — Киев: Наукова думка, 1986. — 512 с.*
3. *Кордемский Б.А. Великие жизни в математике.- М.: Просвещение,1995.- 169 с.*
4. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Николай\\_Иванович\\_Лобачевский](https://ru.wikipedia.org/wiki/Николай_Иванович_Лобачевский)

Н.С.Красильников  
ОБПОУ «Курский автотехнический колледж»  
Руководитель: В. Е. Власова

### ИЗ ЖИЗНИ ЛЕОНАРДА ЭЙЛЕРА



Леонард Эйлер принадлежит к числу гениальнейших математиков всех времен. Он родился в Швейцарии, в городе Базеле, 15 апреля 1707 года. Ученую степень магистра получил в 16 лет. Спустя 4 года он выехал в Россию, где стал членом Петербургской Академии наук. Первые его труды касались навигации, но потом он полностью посвятил себя математике. Эйлер известен необыкновенным трудолюбием, что в конце концов привело его к потере зрения в одном глазу. Мировое признание принесли Эйлеру его труды по механике, а за работу о морских приливах и отливах он получил премию от Парижской Академии наук. Состояние здоровья Эйлера требовало изменения климата, и в 1738 году он выехал в Берлин, где тоже очень много работал, издал свои главные научные произведения.

Эйлер вернулся в Россию. Екатерина Вторая назначила ему постоянное жалование из собственных средств. К сожалению после приезда в Петербург Эйлер заболел и потерял второй глаз. Но и слепой, он продолжал работать. Формулы он писал мелом на доске, а своим друзьям он диктовал работы. Гений и творчество Эйлера развивались вплоть до глубокой старости. Он написал свыше 800 работ.

Рассказывают, что Эйлер не любил театра, и если попадал туда, поддавшись уговорам жены, то чтобы не скучать, выполнял в уме сложные вычисления, подобрав их объём так, чтобы хватало как раз до конца представления.

По характеру Эйлер был добродушен, незлобив, практически ни с кем не ссорился, был жизнерадостен, общителен. Любил музыку, философские беседы.

Эйлер был заботливым семьянином, охотно помогал коллегам и молодёжи, щедро делился с ними своими идеями. Известен случай, когда Эйлер задержал свои публикации по вариационному исчислению, чтобы молодой не известный Лагранж, независимо пришедший к тем же открытиям смог опубликовать их первым. Лагранж всегда с восхищением относился к Эйлеру как к математику, и как к человеку; он говорил: «Если вы действительно любите математику, то читайте Эйлера».

Эйлер оставил важнейшие труды по самым различным отраслям математики, механики, физики, астрономии и по ряду прикладных наук. Познания Эйлера были энциклопедичны; кроме математики, он глубоко изучал ботанику, медицину, химию, теорию музыки, множество европейских и древних языков.

С точки зрения математики, XVIII век — это век Эйлера. Если до него достижения в области математики были разрознены и не всегда согласованы, то Эйлер впервые увязал анализ, алгебру, геометрию, тригонометрию, теорию чисел и другие дисциплины в единую систему, добавив при этом немало собственных открытий. Значительная часть математики преподаётся с тех пор «по Эйлеру» почти без изменений.

Благодаря Эйлеру в математику вошли общая теория рядов, фундаментальная «формула Эйлера» в теории комплексных чисел, операция сравнения по целому модулю, полная теория непрерывных дробей, аналитический фундамент механики, многочисленные приёмы интегрирования и решения дифференциальных уравнений, число  $e$ , обозначение  $i$  для мнимой единицы, ряд специальных функций и многое другое



По существу, именно он создал несколько новых математических дисциплин — теорию чисел, вариационное исчисление, теорию комплексных функций, дифференциальную геометрию поверхностей; он заложил основы теории специальных функций. Другие области его трудов: математическая физика, статистика и т. д.

Биографы отмечают, что Эйлер был виртуозным алгоритмистом. Он неизменно старался довести свои открытия до уровня конкретных вычислительных методов и сам был непревзойдённым мастером численных расчётов. Ж. Кондорсе рассказывал, что однажды два студента, выполняя независимо сложные астрономические вычисления, получили немного различающиеся результаты в 50-м знаке и обратились к Эйлеру за помощью. Эйлер проделал те же вычисления в уме и указал правильный результат.

Эйлером было положено начало всех изысканий, составляющих общую теорию чисел.

#### **Библиографический список:**

1. Глейзер И.Г. *История математики в школе. Пособие для учителей.* -М.: Просвещение, 1982.-240с

#### **Интернет-ресурсы**

[www.tonnel.ru](http://www.tonnel.ru) - Биографии. История жизни великих людей;

В.А.Невзорова  
ОБПОУ «Курский автотехнический колледж»  
Руководитель: О.А.Морозова

## **ГРИГОРИЙ ЯКОВЛЕВИЧ ПЕРЕЛЬМАН**

Математик Перельман - личность очень известная, несмотря на то, что он ведет уединенную жизнь и всячески сторонится прессы. Доказательство гипотезы Пуанкаре, сделанное им, поставило его в один ряд с величайшими учеными в мировой истории. Математик Перельман отказался от множества наград, предоставляемых научным сообществом. Этот человек живет очень скромно и всецело предан науке. Безусловно, о нем и его открытии стоит подробно рассказать.

13 июня 1966 года на свет в еврейской семье появился Григорий Яковлевич Перельман, математик. Он родился в Ленинграде - культурной столице нашей страны. Отец его был инженером-электриком. Он не имел отношения к науке, как считают многие.

Весьма распространено мнение о том, что Григорий - сын Якова Перельмана, известного популяризатора науки. Однако это заблуждение, ведь он умер в блокадном Ленинграде в марте 1942 года, поэтому никак не мог быть отцом великого математика. Этот человек родился в Белостоке, городе, который ранее принадлежал Российской империи, а сейчас входит в состав Польши. Яков Исидорович появился на свет в 1882 году. Якова Перельмана, что весьма интересно, также привлекала математика. Кроме того, он увлекался астрономией, физикой. Этот человек считается основоположником занимательной науки, а также одним из первых, кто писал произведения в жанре

научно-популярной литературы. Он является создателем книги "Живая математика". Однако я не буду подробно на этом останавливаться и перейду к рассказу о вкладе в науку, который внес именно Григорий Яковлевич, а не Яков Исидорович, достижения которого были менее скромными. Кстати, любовь к науке Григорию привил отнюдь не его известный однофамилец.

Мать будущего ученого преподавала математику в ПТУ. Кроме того, она была талантливым скрипачкой. Вероятно, любовь к математике, а также к классической музыке Григорий Яковлевич перенял именно у нее. И то и другое в равной степени привлекало Перельмана. Когда перед ним встал выбор, куда поступить - в консерваторию или в технический вуз, он долго не мог решиться. Кто знает, кем бы мог стать Григорий Перельман, если бы решил получить музыкальное образование.

Уже с юных лет Григорий отличался грамотной речью, как письменной, так и устной. Он часто поражал этим учителей в школе. Кстати, до 9-го класса Перельман обучался в средней школе, по всей видимости, типичной, которых так много на окраине. А затем учителя из Дворца пионеров заметили талантливого юношу. Его взяли на курсы для одаренных детей. Это способствовало развитию уникальных дарований Перельмана.



С этих пор начинается веха побед для Григория. В 1982 году он получил золотую медаль на состоявшейся в Будапеште Международной математической олимпиаде. В ней Перельман участвовал вместе с командой советских школьников. Он получил полный балл, решив безукоризненно все задачи. Одиннадцатый класс школы Григорий окончил в этом же году. Сам факт участия в этой престижной олимпиаде открывал для него двери лучших учебных заведений нашей страны. А ведь Григорий Перельман не просто участвовал в ней, но и получил золотую медаль. Неудивительно, что он был зачислен без экзаменов в Ленинградский государственный университет, на механико-математический факультет. Кстати, золотую медаль в школе Григорий, как это ни странно, не получил. Этому помешала оценка по физкультуре. Сдача спортивных норм в то время была обязательна для всех, включая и тех, кто с трудом представлял себя у шеста для прыжков или у штанги. По остальным предметам он учился на пятерки.

В течение следующих нескольких лет будущий ученый продолжал свое образование в ЛГУ. Он участвовал, и с большим успехом, в разнообразных математических соревнованиях. Перельману удалось даже получить престижную Ленинскую стипендию. Так он стал обладателем 120 рублей - немалых денег по тем временам. Должно быть, в то время ему жилось неплохо. Нужно сказать, что математико-механический факультет этого университета, который сейчас называется Санкт-Петербургским, был в советские годы одним из лучших в России.

После окончания ЛГУ Григорий Перельман поступил в Математический институт Стеклова, чтобы продолжить обучение в аспирантуре. Вскоре он вылетел в США для того, чтобы представить это учебное заведение. Повидать эту страну мечтали многие, однако математик Перельман был не из их числа. Кажется, что искушения Запада прошли для него незамеченными. Ученый по-прежнему вел скромный образ жизни, даже несколько аскетический. Он питался бутербродами с сыром, которые запивал кефиром или молоком. И конечно, математик Перельман усердно трудился. В частности, он вел преподавательскую деятельность. Ученый встречался со своими коллегами-математиками. Когда Перельман работал в США, то наиболее часто он посещал лекции математика Ричарда Гамильтона, мэтра математики, также стремившегося доказать гипотезу Пуанкаре. Им был разработан метод потоков Риччи, предназначенный для физики, но Перельмана он также заинтересовал. Америка через 6 лет ему наскучила.

Григорий возвратился в Россию, в родной институт. Здесь он проработал 9 лет. Именно в это время он и стал понимать, что дорога к "чистому искусству" лежит через

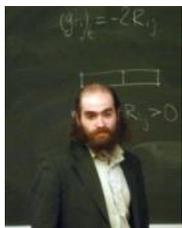
изоляция, оторванность от социума. Григорий решил порвать все свои отношения с сослуживцами. Ученый заперся в своей ленинградской квартире и начал грандиозный труд...

Нелегко объяснить, что доказал Перельман в математике. Только большие любители этой науки могут в полной мере понять значение сделанного им открытия. Григория Яковлевича привлекла топология. Это раздел математики, нередко называемый также геометрией на резиновом листе. Топология изучает геометрические формы, сохраняющиеся, когда форма изгибается, скручивается или растягивается. Другими словами, если она абсолютно эластично деформируется - без склеек, срезов и разрывов. Топология очень важна для такой дисциплины, как математическая физика. Она дает представление о свойствах пространства. Речь идет в нашем случае о бесконечном пространстве, которое непрерывно расширяется, то есть о Вселенной.

Великий французский физик, математик и философ Ж. А. Пуанкаре первым вывел гипотезу на этот счет. Это произошло в начале 20 века. Но следует заметить, что он именно сделал предположение, а не привел доказательство. Перельман поставил своей задачей доказать эту гипотезу, вывести спустя целое столетие математическое решение, логически выверенное. Доказательство этой теоремы помогает нам понять, какую форму имеет Вселенная.

Доказательство Перельмана достойно Нобелевской премии. Но Перельман не получил эту престижную награду за свое великое достижение. Странно, не правда ли? На самом деле это объясняется очень просто, если учесть, что такой награды просто не существует. Была создана целая легенда о причинах того, почему Нобель обделил представителей столь важной науки. И по сей день не вручается Нобелевская премия по математике. Перельман, вероятно, получил бы ее, если бы она существовала. Существует легенда, что причина неприятия Нобелем математиков следующая: именно к представителю этой науки от него ушла невеста. Так это или нет, но только с наступлением 21 века справедливость, наконец, восторжествовала. Именно тогда появилась другая премия для математиков – премия института Клэя.

Итак, в марте 2010 года был удостоен заслуженной награды Перельман. Премия по математике означала получение внушительного состояния, размер которого составлял 1 млн. долларов. Григорий Яковлевич должен был получить ее за доказательство теоремы Пуанкаре. Однако в июне 2010 года ученый проигнорировал проводимую в Париже математическую конференцию, на которой должно было состояться вручение этой награды. А 1 июля 2010 г. Перельман заявил о своем отказе публично. Более того, деньги, положенные ему, он так и не взял, несмотря на все просьбы.



Почему математик Перельман отказался от премии? Григорий Яковлевич объяснил это тем, что совесть не дает ему получить миллион, положенный еще нескольким другим математикам. Ученый отметил, что у него было много причин, как взять деньги, так и не брать их. Он долго не мог решиться. В качестве основной причины отказа от награды Григорий Перельман назвал несогласие с научным сообществом. Он отметил, что считает несправедливыми его решения. Григорий Яковлевич считает, что вклад Гамильтона, немецкого математика, в решение этой задачи ничуть не меньше, чем его. Год спустя после отказа Перельмана Деметриосу Кристодулу и Ричарду Гамильтону был присужден Shaw Prize. Размер этой награды по математике составляет миллион долларов. Эту премию иногда именуют также Нобелевской премией Востока. Гамильтон получил ее за создание математической теории. Именно ее развил затем российский математик Перельман в своих работах, посвященных доказательству гипотезы Пуанкаре. Ричард эту награду принял.

К слову, в 1996 году Григорию Яковлевичу была присуждена престижная премия для молодых математиков от Европейского математического сообщества. Однако он отказался получить и ее. Спустя 10 лет, в 2006 году, ученому присудили медаль Филдса за решение гипотезы Пуанкаре. Григорий Яковлевич также не принял ее. Журнал Science в 2006 г. назвал доказательство гипотезы, созданной Пуанкаре, научным прорывом года. Следует отметить, что это первая работа в области математики, которая заслужила такое звание. Дэвид Грубер и Сильвия Назар в 2006 году опубликовали статью под названием Manifold Destiny. В ней говорится о Перельмане, о его решении проблемы Пуанкаре. В ней же представлено и редкое интервью с Перельманом. В интервью Перельман отметил: "Чужаками считаются не те, кто нарушает этические стандарты в науке. Люди, подобные мне, - вот кто оказывается в изоляции". В сентябре 2011 г. отказался и от членства в Российской академии наук математик



И сегодня он ведет уединенный образ жизни. Всячески игнорирует прессу. До последнего времени Григорий Яковлевич проживал вместе с матерью в Купчино. А с 2014 года известный российский математик Григорий Перельман находится в Швеции. На данный момент Григорий Перельман ничем не напоминает о своём существовании. Он не идет на контакты ни с российскими, ни с иностранными корреспондентами. Но интерес к нему со временем не угасает, о нём продолжают писать очерки и книги. Несколько лет назад Перельман после долгих уговоров согласился принять участие в создании научно-популярного фильма с громким названием «Формула Вселенной».

И.Н.Овсянникова  
ОБПОУ «Железногорский горно-металлургический колледж»  
Руководитель: С.Ю. Манухина

### **АНДРЕЙ НИКОЛАЕВИЧ КОЛМОГОРОВ**

В семь лет он самостоятельно открыл представление квадратов целых чисел в виде суммы простых, в двенадцать начал изучать высшую математику. Несколько позднее, в средних классах школы, победили уже совсем другие увлечения - в частности, историей Новгорода, где он сделал важное открытие. Возврат к математике произошёл в самых последних классах средней школы.

В 1918-1920 годах жизнь в Москве была нелёгкой. В школах серьёзно занимались только самые настойчивые. В это время Андрею Николаевичу вместе со старшими пришлось уехать на постройку железной дороги Казань-Екатеринбург. Одновременно с работой он продолжал заниматься самостоятельно, готовясь сдать экзамены экстерном за среднюю школу. По возвращении в Москву он испытал некоторое разочарование: удостоверение об окончании школы ему выдали, даже не потрудившись проэкзаменовать.

Когда в 1920 году Андрей Колмогоров стал думать о поступлении в институт, перед ним возник вечный вопрос: чему себя посвятить, какому делу? Влечет его на математическое отделение университета, но есть и сомнение здесь чистая наука, а техника—дело, пожалуй, более серьезное. Вот, допустим, металлургический факультет Менделеевского института! Настоящее мужское дело, кроме того, перспективное. Решено поступать и туда и сюда. И семнадцатилетний юноша выстукивает деревянными подошвами самодельных башмаков два маршрута по московским мостовым: в университет и в Менделеевский.

Поступив на физико-математический факультет Московского университета в 1920 году, он окончательно связывает свою жизнь с математикой. Впервые студенческие годы, кроме математики, Колмогоров занимался самым серьезным образом в семинаре по древнерусской истории профессора С. Б. Бахрушина. Не бросил мысль о технической карьере, его увлекала металлургия, и, параллельно с университетом, он поступил на металлургическое отделение Химико-технологического института им. Менделеева и некоторое время там проучился. Но вскоре ему становится ясно, что чистая наука тоже очень актуальна. Никаких сомнений—это дело его жизни. Все остальное—лишнее—в сторону! В первые же месяцы сданы экзамены за курс. А как студент второго курса, он получает право на «стипендию», шестнадцать килограммов хлеба и килограмм масла в месяц—это настоящее благополучие. Теперь есть и свободное время. Оно отдается попыткам решить уже поставленные математические задачи. Как это бывает обычно, первые работы А. Н. Колмогорова были посвящены решению отдельных уже ранее поставленных трудных задач.

Более широкую деятельность по созданию нового направления исследования он начал с А. Я. Хичкиным в его основной математической специальности – теории вероятностей. На втором курсе он выполнил первые самостоятельные научные работы. Теорией тригонометрических рядов у профессора В. В. Степанова он начал заниматься вместе со своим близким другом - необычайно ярким и талантливым математиком Т. А. Селиверстовым (оба брата Селиверстова погибли во время ВОВ). Уже в девятнадцать лет ему удалось построить пример «почти всюду расходящегося тригонометрического ряда», принесший ему мировую известность. Его первым руководителями в университете были, кроме В. В. Степанова, В. К. Власов, П. С. Александров, П. С. Урысон. Несколько позднее он стал учеником Н. Н. Лузина.

Какой это был праздник, когда Н. Н. Лузин приглашал учеников к себе домой! Беседы за чашкой чая о научных проблемах... Впрочем, почему обязательно о научных? Тем для разговора было предостаточно. Он умел зажечь молодежь желанием научного подвига, привить веру в собственные силы, и через это чувство приходило другое - понимание необходимости полной отдачи любимому делу Колмогоров впервые обратил на себя внимание профессора на одной лекции. Лузин, как всегда, вел занятия, постоянно обращаясь к слушателям с вопросами, заданиями. И когда он сказал: «Давайте строить доказательство теоремы, исходя из следующего предположения»... — в аудитории поднялась рука Андрея Колмогорова: «Профессор, оно ошибочно...» За вопросом «почему» последовал краткий ответ первокурсника. Довольный Лузин кивнул: «Что ж, приходите на кружок, доложите нам свои соображения более развернуто».

Первые свои исследования он выполнил, еще, будучи студентом. Они велись с ноября 1920 по январь 1922 года и были посвящены истории Новгорода. Результаты этих изысканий считались утраченными; однако после смерти Колмогорова четыре рукописи его исторических исследований были обнаружены среди его бумаг; теперь они опубликованы. По авторитетному свидетельству В. Л. Янина, эти исследования Колмогорова опередили не только историческую науку двадцатых годов, но и современную нам историческую науку. Пушкин заметил как-то, что он оказал на юношество и российскую словесность больше влияния, чем всё Министерство народного образования, несмотря на полное неравенство средств. Таким же было влияние Колмогорова на математику. Что значит быть математиком? Хорошим математиком? Выдающимся, наконец? По меткому выражению одного ученого, математик—это тот, кто умеет находить аналогии между утверждениями. Лучший математик—кто устанавливает аналогии доказательств. Более сильный может заметить аналогии теорий. Но есть и такие, кто между аналогиями видит аналогии. Вот к этим редким представителям последних и относится Андрей Николаевич Колмогоров.

Работы Андрея Николаевича относятся к самым различным отраслям математики и её приложений, начиная от абстрактнейших разделов и кончая такими прикладными областями, как гидродинамика и теория управления, хотя наибольшую известность ему принесли работы по теории вероятностей - Колмогоров поставил эту науку на прочный аксиоматический фундамент и значительно обогатил многие из её разделов. Андрей Николаевич является главой сильнейшей в мире научной школы по теории вероятностей и математической статистике. Для его математических работ характерно то, что он явился пионером и первооткрывателем во многих областях математики. Ему принадлежат яркие достижения в теории вероятностей теории функций, функциональном анализе, топологии, теории динамических систем, теории турбулентного движения жидкости. Первую свою знаменитую работу - пример ряда Фурье суммируемой функции, расходящегося почти всюду, Колмогоров выполнил в 19 лет. В 1941 году за труды по теории вероятностей, опубликованные в 1936 и 1938 годах, учёному присуждается Государственная премия первой степени. За цикл работ по проблеме устойчивости гамильтоновских цепей Андрей Николаевич и его талантливый ученик профессор В. И. Арнольд удостоены Ленинской премии 1965 года. Авторы разработали совершенно новые математические методы, позволяющие решать проблемы, считавшиеся ранее «недоступными». Эти методы оказались настолько плодотворными, что их удалось применить не только для исследования классических проблем, но и целого ряда задач, значение которых осознанно только сейчас (задача движения заряженных частиц в «магнитных ловушках»).

**Библиографический список:**

1. <http://ru.science.wikia.com/wiki/>
2. <http://www.personbio.com/>
3. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Колмогоров\\_А.Н.](https://ru.wikipedia.org/wiki/Колмогоров_А.Н.)
4. [http://www.pms.ru/kolmogorov\\_a/155.html](http://www.pms.ru/kolmogorov_a/155.html)

А.В.Осипова  
Курский железнодорожный техникум-филиал ФГБОУ ВПО «Московский  
государственный университет путей сообщения  
Руководитель: И.Е.Мальцева

## **НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ ЛОБАЧЕВСКИЙ. ПУТЬ К ЗВАНИЮ УЧЁНОГО**

*Настоящий ученый должен идти  
по непроторенным путям,  
несмотря на препятствия.  
Н.И. Лобачевский*

Лобачевского Н. И. можно с полным правом назвать революционером в науке, ведь его идеи явились тем поворотным пунктом, с которого начинается русская математика.

Будущий математик родился 1 декабря 1792 г. в Нижнем Новгороде. В 1807 году окончил казанскую гимназию и поступил в Императорский университет Казани. Уже через 4 года Лобачевский получил степень магистра физики и математики и остался на факультете. Николай Лобачевский отличался горячим увлечением наукой, поэтому уже в 19 лет получил учёную степень магистра, в 24 года – профессора, а в 25 - был назначен ректором Казанского университета.

Главным достижением Николая Ивановича являлось доказательство того, что существует более чем одна «истинная» геометрия. Лобачевский представил свою неевклидову геометрию 23 февраля 1826 на заседании отделения физико-

математических наук Казанского университета. Предложенное им сочинение представляло собой сжатое изложение основ геометрии со строгим доказательством теоремы о параллельных. К сожалению, эта работа в то время не была понята и не получила поддержки. [2]

Вскоре на долю молодого ректора выпали нелёгкие испытания. В 1830 году в Поволжье свирепствовала холерная эпидемия, унесшая многие тысячи жизней. Когда холера достигла Казани, Н. И. Лобачевский сразу принял в отношении университета героические меры: университет был фактически изолирован от всего остального города и превращён в крепость. Вход и выход строго контролировался, все входящие и выходящие окуривались хлором. Лобачевским была разработана процедура доставки продуктов и питьевой воды людям, находящимся в университете, она максимально гарантировала от заражения. Лицам, выходящим в город и имеющим контакт с населением, учёный приказал пользоваться специальной «дегтярной одеждой». Энергичные мероприятия Лобачевского увенчались успехом: из 560 человек заболели всего лишь 12, причем из 80 студентов ни один не болен. За умелые действия по борьбе с холерой Николай Лобачевский был награжден орденом. [3]

Другим бедствием, разразившимся над Казанью, был страшный по своим опустошительным последствиям пожар в 1842 году. Во время пожара, уничтожившего огромную часть города, Н. И. Лобачевский вновь проявил свои способности и распорядительность при спасении от огня университетского имущества. В частности, ему удалось сохранить библиотеку и астрономические инструменты. [4]

Но жизнь Николая Лобачевского была наполнена горестями и невзгодами. Он вывел стройную и безупречную систему, обладающую тем же логическим совершенством, что и обычная евклидова геометрия. Лобачевский ушел в науку. Главное — геометрия. Геометрия витала над всеми делами, над радостями и горестями бытия. Геометрия давала высшее счастье и самую острую боль. Н. И. Лобачевский был первым, кто взглянул на математику как на опытную науку, а не как на абстрактную логическую схему. Он был первым, кто сумел отказаться от тысячелетнего предрассудка незыблемости геометрических истин. Но его идеи долгое время оставались непонятыми и подвергались жестокой критике. Он постоянно ощущал огромное нечеловеческое одиночество, недуг непонимания, заговор враждебного молчания, прорываемый вдруг мерзкой строчкой в болгаринском журнале: «Даже трудно было бы понять и то, каким образом г. Лобачевский из самой легкой и самой ясной в математике, какова геометрия, мог сделать такое тяжелое, такое темное и непроницаемое учение... Для чего же писать, да еще и печатать такие нелепые фантазии?..».

С середины 40-х годов, и притом совершенно внезапно для Николая Ивановича, наступает время бездействия и старческого догорания. Его увольняют в 1846 году с должности ректора, а в следующем году с должности профессора математики. Учёный оказался отстранённым фактически от всех своих обязанностей по университету. Теперь у него была никчёмная должность помощника попечителя учебного округа, дом и семья.

И в личной жизни Лобачевского было много несчастий. Нищее детство. Утонул любимый брат. Умер любимый сын. Сгорел дом. Огорчали мелко, но больно люди. Жена, влюбленная в картежную игру. Её истерики с требованием денег. Слепота, отнявшая все краски у заката его жизни... Он стыдился слепоты и скрывал ее от жены. Смеялся над ее подозрениями, научился узнавать людей по шагам.

— Ты слепой, слепой! — в истерике кричала она.

— Нет, я вижу, — и не знал, что же еще добавить, как еще спрятать свою беду...

Из-за наступающей старости, увеличения семьи и других обязанностей, он желал уйти в отставку и отдаться своему любимому делу — сельскому хозяйству. Прельстившись прекрасным месторасположением на берегу Волги Слободкою, в 1840

году Николай Иванович взял небольшой капитал в банке и купил у обанкротившегося помещика Карпенко Беловолжскую Слободу с имением в 1100 десятин земли, мельницей и более сотни крестьянских душ. Там он отдыхал и принимал непосредственное участие в управлении сельским хозяйством. Здесь Лобачевский построил дом, флигель, каретник, конюшни, каменную ригу, овчарню и теплицу. На площади меж двух гор и оврагов, покрытых лесом, разбил прекрасный сад, как страстный любитель растений; сад соединил с площадью дома, перекинув через овраг плотину. Из сада пользовались прекрасными букетами, яблоками всевозможных сортов, смородиной, холодной ключевой водой... Николай Иванович внедрял новые технологии в сельское хозяйство, за что был не раз награждён. Лобачевский любил ухаживать за кедрами. Он много раз говорил, что не успеет увидеть кедровых плодов. [5]

Имеющиеся болезни математика дали о себе знать. Лобачевский умер в 63 года от паралича легких. Понимая, что умирает, сказал просто: «Человек родится, чтобы умереть». И умер так тихо, что даже доктор не поверил, все щупал пульс, капал на лицо свечной воск, следил, не дрогнут ли мускулы...

Первые шишки кедров, посаженные в его имении, появились в год его смерти... Не дожил. [6]

Николай Иванович Лобачевский умер в 1856 году в Казане с верой в то, что его работа будет понята и продолжена учеными будущих поколений. Учёный умер непризнанным. Спустя несколько десятилетий ситуация в науке коренным образом изменилась. Большую роль в признании трудов Лобачевского сыграли исследования Э. Бельтрами, Ф. Клейна. Появление модели Клейна доказало, что геометрия Лобачевского так же непротиворечива, как и евклидова. Выдающийся вклад Николая Лобачевского в различные математические области был признан как на родине гения, так и за рубежом. [7]

К 200-летию со дня рождения Лобачевского 1 декабря 1992 года была выпущена монета. [5]

#### **Библиографический список:**

1. <http://citaty.su/uchenyj-citaty-i-aforizmu>
2. Ф. Павленкова. *Великие россияне: Библиографическая библиотека*, 2007. – 311-320 с.
3. В. Анисимов. *Лобачевский сражается с холерой: [ О деятельности Лобачевского в области медицины 1830-1831гг]. Журнал «Огонёк» 1981. № 21 – с 26.*
4. <http://nplit.ru/books/item/f00/s00/z0000044/st006.shtml>
5. И. В. Кузнецов. *Люди русской науки. Очерки выдающихся деятелей естествознания и техники*, 1948. – 91-97 с.
6. <http://www.friendship.com.ru/scientist/36.shtml>
7. Журнал «Природа» 1993. «*Легенды и действительность в библиографии Лобачевского*»

Е.Д.Перегородина  
ОБПОУ «Железногорский горно-металлургический колледж»  
Руководитель: С.Ю. Манухина

### **ЛЕОНАРД ЭЙЛЕР**

Леонард Эйлер родился в швейцарском городе Базеле 15 апреля 1707 года. Отец, Павел, был пастором в Рихене и имел некоторые познания в математике. Отец предназначал своего сына к духовной карьере, но сам, интересуясь математикой, преподавал ее и сыну, надеясь, что она ему впоследствии пригодится в качестве

интересного и полезного занятия. По окончании домашнего обучения тринадцатилетний Леонард был отправлен отцом в Базель для слушания философии.

Среди других предметов на этом факультете изучались элементарная математика и астрономия, которые преподавал Иоганн Бернулли. Вскоре Бернулли заметил талантливость юного слушателя и начал заниматься с ним отдельно. Эйлер стал бывать в доме своего учителя, и между ним и сыновьями Бернулли - Николаем и Даниилом — возникла дружба, сыгравшая очень большую роль в жизни Эйлера.

В 1725 году братья Бернулли были приглашены в члены Петербургской академии наук. Уезжая, они обещали Эйлеру известить его, если найдется и для него подходящее занятие в России. На следующий год они сообщили, что есть место, но, в качестве физиолога при медицинском отделении академии. Узнав об этом, Леонард немедленно записался в студенты Базельского университета. Прилежно и успешно изучая науки медицинского факультета, Эйлер находит время и для математических занятий.

В Петербурге имелись самые благоприятные условия для расцвета гения Эйлера: материальная обеспеченность, возможность заниматься любимым делом, наличие ежегодного журнала для публикации трудов. Здесь же работала самая большая тогда в мире группа специалистов в области математических наук, в которую входили Даниил Бернулли (его брат Николай скончался в 1726 году), разносторонний Х. Гольдбах, с которым Эйлера связывали общие интересы к теории чисел и другим вопросам, автор работ по тригонометрии Ф.Х. Майера, астроном и географ Ж.Н. Делиль, математик и физик Г. В. Крафт и другие. С этого времени Петербургская Академия стала одним из главных центров математики в мире.

Открытия Эйлера делают его имя все более широко известным. Улучшается его положение в Академии наук: в 1727 году он начал работу в звании адъюнкта, а в 1731 году он стал профессором физики. В 1733 году получил кафедру высшей математики, которую до него занимал Д. Бернулли. Рост авторитета Эйлера нашел своеобразное отражение в письмах к нему его учителя Иоганна.

В 1735 году академии потребовалось выполнить весьма сложную работу по расчету траектории кометы. По мнению академиков, на это нужно было употребить несколько месяцев труда. Эйлер взялся выполнить это в три дня и сделал это, но вследствие заболел нервною горячкою с воспалением правого глаза, которого он и лишился. Вскоре после этого, в 1736 году, появились два тома его аналитической механики. Потребность в этой книге была большая; немало было написано статей по разным вопросам механики, но хорошего трактата по механике не имелось.

Вообще большинство работ Эйлера посвящено анализу. Эйлер так упростил и дополнил целые большие отделы анализа бесконечно малых, интегрирования функций, теории рядов, дифференциальных уравнений, начатые уже до него, что они приобрели примерно ту форму, которая в большей мере сохраняется и до сих пор. Эйлер, кроме того, начал целую новую главу анализа — вариационное исчисление. Это его начинание вскоре подхватил Лагранж и, таким образом, сложилась новая наука.

Семьдесят пять работ Эйлер посвятил геометрии. Некоторые просто составили эпоху. В работе 1752 года «Доказательство некоторых замечательных свойств, которым подчинены тела, ограниченные плоскими гранями», Эйлер нашел соотношение между числом вершин, ребер и граней многогранника: сумма числа вершин и граней равна числу ребер плюс два. Такое соотношение предполагал еще Декарт, но Эйлер доказал его в своих мемуарах. Это в некотором смысле первая в истории математики крупная теорема топологии — самой глубокой части геометрии.

Занимаясь вопросами о преломлении лучей света и написав немало мемуаров об этом предмете, Эйлер издал в 1762 году сочинение, в котором предлагается устройство сложных объективов с целью уменьшения хроматической аберрации. Английский художник Долдонд, открывший два различной преломляемости сорта стекла, следуя указаниям Эйлера, построил первые ахроматические объективы.

В 1765 году Эйлер написал сочинение, где решает дифференциальные уравнения вращения твердого тела, которые носят название Эйлеровых уравнений вращения твердого тела.

Покинув Петербург, Эйлер сохранил самую тесную связь с русской Академией наук, в том числе официальную: он был назначен почетным членом, а он, со своей стороны, взял на себя обязательства в отношении дальнейшего сотрудничества.

Из Берлина Эйлер вел переписку с Ломоносовым. В 1747 году он дал блестящий отзыв о присланных ему на заключение статьях Ломоносова по физике и химии.

Эйлера тянуло назад в Россию. В 1766 году он получил приглашение Екатерины II вернуться в Академию наук на любых условиях. Несмотря на уговоры остаться, он принял приглашение и в июне прибыл в Петербург.

Императрица предоставила Эйлеру средства на покупку дома. Старший из его сыновей Иоганн Альбрехт стал академиком в области физики, Карл занял высокую должность в медицинском ведомстве, Христофора, родившегося в Берлине, Фридрих II долго не отпускал с военной службы, и потребовалось вмешательство Екатерины II, чтобы тот смог приехать к отцу. Христофор был назначен директором Сестрорецкого оружейного завода.

Еще в 1738 году Эйлер ослеп на один глаз, а в 1771-м после операции почти совсем потерял зрение и мог писать только мелом на черной доске, но благодаря ученикам и помощникам. И.А. Эйлеру, А.И. Локселю, В.Л. Крафту, С.К. Котельникову, М.Е. Головину, а главное Н.И. Фуссу, прибывшему из Базеля, продолжал работать не менее интенсивно, чем раньше.

Только с 1769 по 1783 год Эйлер продиктовал около 380 статей и сочинений, а за свою жизнь написал около 900 научных работ.

18 сентября 1783 года Эйлер скончался от апоплексического удара в присутствии своих помощников профессоров Крафта и Лекселя. Он был похоронен на Смоленском лютеранском кладбище. Академия заказала известному скульптору Рашетту мраморный бюст покойного, а княгиня Дашкова подарила мраморный пьедестал.

Нет ученого, имя которого упоминалось бы в учебной математической литературе столь же часто, как имя Эйлера. Даже в средней школе логарифмы и тригонометрию изучают до сих пор в значительной степени «по Эйлеру».

Эйлер нашел доказательства всех теорем Ферма, показал неверность одной из них, а знаменитую Великую теорему Ферма доказал для «трех» и «четырёх». Он также доказал, что всякое простое число вида  $4n+1$  всегда разлагается на сумму квадратов других двух чисел.

Созданная Эйлером аналитическая теория чисел продолжает развиваться и в наши дни.

#### **Библиографический список:**

1. Артемьева Т. В. Леонард Эйлер как философ // *Философия в Петербургской Академии наук XVIII века.* — СПб., 1999. — 182 с.
2. [iq-coaching.ru/izvestnye-uchenye/matematiki/](http://iq-coaching.ru/izvestnye-uchenye/matematiki/)

## ГОРДОСТЬ НАУКИ РОССИИ

*Труды Чебышева несут  
отпечаток гениальности  
А.А. Марков, И.Я. Сонин*

История развития мировой математической мысли и её наследие свидетельствуют о том, что Россия подарила миру немало выдающихся математиков. Каждый из них – это событие, явление в науке. Яркий представитель научного мира Чебышев – это эпоха.

Когда мы слышим «закон Чебышева», «теоремы Чебышева», «формула Чебышева», то относимся к ним как к привычным понятиям. Хотя за ними стоит жизнь до глубины корней русского человека Пафнутия Львовича Чебышева.

Фамилия Чебышева была старинной, хотя и не слишком знатной. В старых боярских книгах упоминался Павел Иванович Чебышев, бывший стряпчим и стольничным, – он-то и дал начало чебышевскому роду, не очень богатому, не очень и славному, не имевшему даже герба, который заносили бы в Общий гербовник дворянских родов Российской империи. Вот в такой старой семье, потихоньку богатеющей из поколения в поколение, родился Пафнутий Чебышев, великий русский ученый, непревзойденный математик, выдающийся изобретатель и педагог. Именно этот Чебышев и прославил свой род на века. [4.78]

Пафнутий Чебышев родился 16 мая 1821 года в небольшом селе Окатово Боровского уезда Калужской губернии. Его детство прошло в деревне, в старом огромном доме, на месте которого и поныне стоит громадная гранитная глыба, на которой высечено: «Здесь у Льва Павловича и Аграфены Ивановны Чебышевых родилось пятеро сыновей и четыре дочери».

Чебышев Пафнутий был старшим ребенком в семье. Почему его родители называли редко встречающимся именем Пафнутий, трудно сказать. Вероятно потому, что недалеко от Окатово находился Пафнугьев монастырь, чтимый родом Чебышевых. Родители, будучи людьми добропорядочными и умными, стремились дать хорошее образование своим детям. Первоначальное образование и воспитание Пафнутий получил дома: грамоте его обучала мать Аграфена Ивановна, французскому языку – двоюродная сестра Сухарева, математике – известный педагог Платон Погорельский, приглашенный родителями из Москвы. Многие считают, что именно он пробудил в молчаливом, замкнутом, тихом мальчике интерес к этой науке и привил страсть к математике, хотя дар-то у Чебышева был несомненно.

Люди вокруг Пафнутия были талантливые и интересные. Постепенно они раскрывали ему неизмеримую силу науки. Бытует мнение, что любое научное знание в значительной степени зависит от математики. Да ведь и первоначальное значение слова «математика» (от греч. *mathema*) – знание, наука. Чебышев Пафнутий в очень юном возрасте понял это и старательно учился.

Природа прячет свои законы в сокровенных тайниках, и открываются они только тому, у кого хватает сил на трудное преодоление. И как вознаграждение в конце пути ожидает ученого красота открывающейся истины. Но на эти трудные преодоления надо было решиться. И Пафнутий Львович Чебышев решил, что и означало окончательный выбор пути. А путь этот был усеян бесконечными исследованиями в разных направлениях: теория чисел, теория вероятности, теория механизмов и т.д.

Немногие из великих математиков сумели столь точно связать эту царственную абстрактную науку с реальностью, с практикой. [2.27]

В этом году 195 лет со дня рождения величайшего математика. Изучая жизнь и деятельность Пафнутия Львовича, удивляешься его величию. Мозг учёного – отточенный, заостренный мозг великого математика, умеющий стремительно оперировать сложнейшими формулами, искать единственно правильный выход в тех лабиринтах теорий, из которых многие прежде пытались найти выход. Молодое поколение, возможно, не знает, что этот же человек часто обращался и к вполне реальным задачам практики. Чебышев изобретает счетную машину - арифмометр, и его признают и самым совершенным, и самым удобным. Он изобретает самокатное кресло, и многие из тех, кто был прикован к постели, получили возможность передвигаться. Он придумал хитроумный механизм для лодки, и известный французский механик, профессор Двельсоуэрс-Дери пишет ему: «Я в восторге от Вашей лодки с ногами, которая пойдет по воде, словно лошадь». Но самое удивительное из всех его изобретений – это «стопоходящая машина», ноги которой, если двигать корпус, начнут переступать, как ноги животного. Вряд ли Чебышев собирался построить такую машину, видимо, его увлекла сама идея создать такой механизм, но именно он, «стопоход», вскружил головы многим конструкторам второй половины двадцатого века, открыв путь для новых инженерных решений. Сколько появилось этих прямых потомков «стопохода» – шагающих машин – неумолимых вездеходов, с членистыми ногами вместо привычных колес. Из романов фантастов они вышли на испытательные полигоны. Чертежи конструкторов превратились в реальные модели. Американские ученые, работая над проектом своей первой лунной машины, рассчитали по теории Чебышева несколько шагающих вариантов. Советские конструкторы, перед тем как остановились на том луноходе, который мы все знаем, тоже не обошли вниманием шагающий механизм. В этом «лунном» споре одержало верх колесо, но и машины с ногами доказали, что могут пройти там, где не пройдут никакие другие. [4.84] Мы уже видим эти странные машины, напоминающие не то гигантских насекомых, порожденных неудержимым воображением, не то аппараты неведомых пришельцев с иных планет в фильмах и в качестве детских игрушек. А началось все с чебышевского «стопохода».

Чебышев, оказывается, был и прекрасным педагогом. Почти тридцать пять лет читал он лекции в Петербургском университете. Лекции его всегда были яркими и интересными. Говорил он столь быстро, что немногим удавалось за ним записать формулы, которые он почти молниеносно писал на доске, выстукивая мелом частую дробь, и так же быстро стирал. Но слушать его тем, кто знал математику, доставляло одно наслаждение. А на экзаменах он не терпел, когда кто-то пускался в пространные рассуждения, обрывал и просил говорить сжато и ясно. И очень любил, когда студент доказывал, что умеет думать самостоятельно. [4.87] Уж кто-кто, а он-то знал, что без самостоятельности в науке никогда ничего не добиться. Кстати, фамилию учёного - по его собственному указанию – следовало произносить «Чебышёв» (ударение на последний слог). [1.349] Но со временем широкое распространение фамилия математика приняла ошибочное произношение «Чебышев» (ударение на первый слог).

Чебышев много сделал и для военной науки. Он рассчитал наиболее выгодную форму для удлиненных артиллерийских снарядов, выпущенных из гладкоствольных орудий. Летели они, не вращаясь, и нужно было придать им наибольшую устойчивость в воздухе. Чебышев это сделал блестяще. Потом он вывел формулу для выражения дальности полета снаряда и ряд других формул, которые и сейчас применяют на практике. [3.57] Он оставил после себя очень много.

Заслуги Чебышева П.Л. были оценены учёным миром достойным образом. Известный французский математик Шарль Эрмит отметил: «Чебышев – гордость науки

России, один из первых математиков Европы, один из величайших математиков всех времён». Точнее не скажешь.

Ученый прожил долгую (1821-1894гг.) плодотворную и скромную жизнь и до последней минуты много работал.

Все сметает неутихающий ветер времени. Остаётся лишь память о людях и их делах, которые они оставляют в наследство потомкам. И наша задача – сохранить и передать это наследие.

**Библиографический список:**

1. Агеенко Ф.П. *Собственные имена в русском языке*. М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2001.
2. Волошинов А.В. *Математика и искусство*. М.: «Просвещение», 1992.
3. Демьянов В.П. *Рыцарь точного знания*. М. «Знание», 1991.
4. Репин Л.Б. *Люди и формулы*. М.: «Молодая гвардия», 1992.

Ю.А.Репина

ОБПОУ «Рыльский аграрный техникум»

Руководитель: А.В.Дягилева

**МАЛОИЗВЕСТНЫЕ ФАКТЫ ИЗ ЖИЗНИ УЧЕНЫХ-МАТЕМАТИКОВ:  
НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ ЛОБАЧЕВСКИЙ**

1 декабря 1792 года родился Николай Лобачевский. Известный математик и создатель неевклидовой геометрии, в детстве любил пиротехнические опыты, а также увлекался садоводством. В гимназии, где учился Лобачевский, его недолюбливали. Мальчик пристрастился к пиротехническим опытам, за что даже однажды попал в карцер. Преподавателям не нравилось «мечтательное о себе самомнение, излишнее упорство и вольнодумствие» ученика. В первое время обучения Николай изучал медицину, но потом решил заняться точными науками. Его даже посадили в карцер, так как он увлекался пиротехническими экспериментами.

Лобачевский окончил университет через четыре года в степени магистра физики и математики. После окончания он решает остаться на факультете для того чтобы заняться научными исследованиями.

В 1814 г. Лобачевский начинает преподавать в университете точные науки. Как-то в университете проводилась проверка, и ревизор отметил только высокое качество физико-математического факультета. Состояние других факультетов было неудовлетворительным. После проверки все деканы иностранцы, покинули службу, и деканом факультета был назначен Лобачевский.

Когда попечителя Казанского Университета Магницкого уволили, за превышение полномочий, ректором университета назначили Лобачевского. Ученый был хорошим организатором, и за годы его служения были построены новые учебные корпуса, проведена реорганизация штата, собрана минералогическая коллекция и др.

Лобачевский вел курсы по алгебре, тригонометрии, физике и механике. При отсутствии преподавателей ректор Казанского университета, заменял их на службе. Несмотря на все это, Николай отлично учился.

Плохое поведение в гимназии чуть не сыграло злую шутку с Лобачевским. Он имел все шансы попасть в армию. Это могло произойти, когда вышел указ, предписывающий отдавать на службу тех студентов, которые отличались дурным поведением.

Лобачевского можно назвать юным гением. Уже в 19 лет он получил степень магистра, в 22 - адъюнкта чистой математики, а в 24 года был удостоен профессорского звания.

Ученый любил ухаживать за растениями в саду. Его «любимцами» были кедры.

Однако Лобачевский говорил, что не дожидается их плодов. Так и случилось. Они были сняты всего через несколько месяцев после смерти ученого.

Лобачевский отличился не только в точных науках, но также внедрял различные новшества в сельском хозяйстве. За некоторые достижения на этом поприще даже получал награды.

Труды Лобачевского не забыты до сих пор, а его талант не подлежит сомнению. Однако сам ученый боялся, что его труды забудут после смерти. Эти опасения подогревала интенсивная критика его работ. Умирая, он произнес с горечью: «И человек родился, чтобы умереть».

Лобачевский прекрасно владел даром убеждения. Он даже наставил на путь истинный одного из своих студентов. Парень любил выпить и даже бросался на людей с ножом, Лобачевский утихомирил лишь спокойным разговором. Кстати, с другими студентами у ученого тоже были теплые отношения. Он любил весело провести время с учениками, но панибратства никогда не допускал.

Труды Лобачевского относятся, прежде всего, к геометрии. Его главным достижением является создание неевклидовой геометрии. Все его труды удалось собрать только через несколько лет после смерти математика, но часть из них до сих пор считается утерянной. Лобачевский открыл новый способ решения уравнений

Важные даты Николая Лобачевского:

1811 г. – Опубликован труд по теории эллиптического движения планет

1824 г. – Получил орден св. Владимира IV степени от Николая I

1826 г. – Опубликовал труд о создании неевклидовой геометрии

1836 г. – Получил орден Анны II степени

1855 г. – Закончил работу над математическим опусом «Пангеометрия».

Интересные факты Николая Лобачевского:

В 19 лет Лобачевский окончил университет магистром, а 24 года - получил звание профессора. Лобачевский любил заниматься садоводством и особенно любил ухаживать за кедрами. Он много раз говорил, что не успеет увидеть кедровых плодов. Они были собраны за несколько месяцев до смерти ученого.

Участвовал Лобачевский и в сельскохозяйственной жизни. Он внедрял новые технологии, за что получал различные награды. В 1992 году учредили медаль имени этого выдающегося ученого. Она выдается раз в пять лет за достижения в современной геометрии.

Н.В.Солодилов

Щигровский филиал

ОБПОУ «Советский социально-аграрный техникум имени В.М.Клыкова»

Руководитель: Н.В.Арцыбашева

## **АНДРЕЙ НИКОЛАЕВИЧ КОЛМОГОРОВ – ЛИЧНОСТЬ 20-ГО ВЕКА**

*«А.Н. Колмогоров принадлежит к числу тех математиков, у которых каждая работа в каждой области производит полную переоценку ценностей. Трудно найти математика в последних десятилетиях не просто такой широты, а с таким воздействием на математические вкусы и развитие математики»*

**П.С. Александров**

Андрей Николаевич Колмогоров родился 25 апреля 1903 года в Тамбове.

Мать Колмогорова — Мария Яковлевна Колмогорова (1871—1903) умерла при родах. Отец — Николай Матвеевич Катаев, агроном по образованию, погиб в 1919 году. Мальчик был усыновлён и воспитывался сестрой матери, Верой Яковлевной Колмогоровой.

Тетушки Андрея в своем доме организовали школу для детей разного возраста, которые жили поблизости, занимались с ними - десятком ребятишек - по рецептам новейшей педагогики. Для ребят издавался рукописный журнал «Весенние ласточки». В нем публиковались творческие работы учеников - рисунки, стихи, рассказы. В нем же появлялись и «научные работы» Андрея - придуманные им арифметические задачи. Здесь же мальчик опубликовал в пять лет свою первую научную работу по математике. Правда, это была всего-навсего известная алгебраическая закономерность, но ведь мальчик сам ее подметил без посторонней помощи! [1] «Радость математического «открытия» я познал рано, подметив в возрасте пяти-шести лет закономерность:  $1 = 1^2, 1 + 3 = 2^2, 1 + 3 + 5 = 3^2$  и так далее...». [2]

В 1920 г. Андрей поступил на математическое отделение Московского университета. «Задумав заниматься серьезной наукой, я, конечно, стремился учиться у лучших математиков, — вспоминал позднее учёный. — Мне посчастливилось заниматься у П. С. Урысона, П. С. Александрова, В. В. Степанова и Н. Н. Лузина, которого, по-видимому, следует считать по преимуществу моим учителем в математике». В первые же месяцы Андрей Колмогоров сдал экзамены за курс. А как студент второго курса он получает право на «стипендию»: «...я получил право на 16 килограммов хлеба и 1 килограмм масла в месяц, что, по представлениям того времени, обозначало уже полное материальное благополучие»

Колмогоров впервые обратил на себя внимание профессора Н.Н. Лузина на одной лекции. Лузин, как всегда, вёл занятия, постоянно обращаясь к слушателям с вопросами, заданиями. И когда он сказал: «Давайте строить доказательство теоремы, исходя из следующего предположения...» — в аудитории поднялась рука Андрея Колмогорова: «Профессор, оно ошибочно...» За вопросом «почему» последовал краткий ответ первокурсника. Довольный Лузин кивнул: «Что ж, приходите на кружок, доложите нам свои соображения более развернуто». [1]

В 1922 г. совсем молодой юноша получает всемирное признание за то, что построил ряд Фурье, расходящийся почти всюду.

С 1922 по 1925 г. Андрей Николаевич состоит преподавателем математики в Потылихинской наркомпросовской школе. Хотя позднее он и объясняет свою работу в среднем звене большой нуждой в деньгах, но вспоминает о ней с удовольствием и моральным удовлетворением. [3]

Весной 1935 года Колмогоров со своим другом, известным советским математиком Павлом Сергеевичем Александровым организовали в Москве первую математическую олимпиаду для детей. Четверть века спустя Колмогоров объединил усилия с Исааком Кикоиным, неофициальным лидером советской ядерной физики, с подачи которого в СССР начали проводить школьные олимпиады по физике. Поскольку единственной ценностью, которую государство видело в математике и физике, было их военное применение, Колмогоров и Кикоин решили убедить советских лидеров в том, что элитарные физико-математические спецшколы обеспечат страну мозгами, необходимыми для победы в гонке вооружений. [4]

1939 г. принес А.Н.Колмогорову членство в Союзной академии, и до 1942 г. он трудится академиком-секретарем отделения физико-математических наук. На рубеже 30-х-40-х гг. увлекается турбулентностью и после завершения военных действий в стране основывает с нуля лабораторию атмосферной турбулентности Института теоретической геофизики АН СССР. В 1941-1945 гг. Колмогоров не остается в стороне и разрабатывает серию статей по теории стрельбы. [3]

В августе 1963 года Колмогоров организовал в подмосковном поселке Красновидово летнюю математическую школу. Были отобраны 46 победителей и призеров Всероссийской математической олимпиады. Колмогоров и его аспиранты вели занятия, читали лекции по математике и водили учеников в походы по

окрестным лесам. Наконец, 19 юношей были отобраны для учебы в новой физико-математической школе-интернате при МГУ.

Они оказались в новом, странном мире. Колмогоров, который сорок лет вынашивал проект новой школы, разработал не только методику индивидуального обучения, но и полностью новую школьную программу. Лекции по математике, которые читал в том числе сам Колмогоров, имели целью ввести детей в мир большой науки. Принимались в расчет способности учеников: Колмогоров охотнее выбирал детей, в которых обнаруживал присутствие «божьей искры», чем тех, кто досконально знал школьный курс математики. Колмогоров лично просвещал учащихся, рассказывая о музыке, изобразительном искусстве и древнерусской архитектуре, и устраивал походы — пешие, лыжные или лодочные.

Колмогоров стремился не только создать обойму элитарных математических школ. Он хотел обучить настоящей математике всех детей, которые могут учиться. Он подготовил проект модернизации учебной программы, с тем, чтобы школьники учились не сложению и вычитанию, а математическому мышлению. [4]

В разные годы Андрей Николаевич был членом редколлегии различных математических журналов: «Математический сборник», «Успехи математических наук». Он основал журнал «Теория вероятностей и её применение», был инициатором создания физико-математического журнала для юношества «Квант» и с момента его возникновения (1970 г.) и до конца своих дней являлся первым заместителем главного редактора и руководил математическим разделом этого журнала. [1]

Огромным вкладом Колмогорова в школьный курс математики стала созданная в соавторстве с Александровым замечательная «Алгебра», выучившая не одно поколение детей математическим премудростям.

В мировой науке, чтобы отметить достижения в тех областях, которые не охватываются Нобелевскими премиями, были учреждены Бальцановские премии. В 1963 г. состоялось первое присуждение Бальцановской премии по математике, и ее лауреатом стал А. Н. Колмогоров. Это была высшая оценка вклада А. Н. Колмогорова в мировую науку. [1]

Андрей Колмогоров был одним из самых выдающихся представителей современной математики в самом широком смысле этого слова, включающем и прикладную математику. Его имя стоит рядом с именами Пуанкаре и Гильберта. Он жил активной научной жизнью, участвуя в математических конференциях и конгрессах по всему свету. Награжден правительством Сталинской премией, неоднократно Орденом Ленина и медалью "За доблестный труд", премией им. П.Л.Чебышева АН СССР, являлся Героем Социалистического Труда, обладателем Международной премии Balzan Prize, The Wolf Foundation и мн. др.

20 октября 1987 г. не стало гения Колмогорова. Погребен академик на Новодевичьем кладбище.

**Библиографический список:**

1. [http://www.personbio.com/view\\_post.php?id\\_info=1732](http://www.personbio.com/view_post.php?id_info=1732)
2. <http://www.kolmogorov.info/curriculum-vitae.html>
3. <http://www.calculator888.ru/blog/biografiya/kolmogorov-andrey.html>
4. <http://www.vokrugsveta.ru/vs/article/7400/>

## МИХАИЛ ВАСИЛЬЕВИЧ ОСТРОГРАДСКИЙ

Михаил Васильевич Остроградский – знаменитый российский математик и механик, создатель общего вариационного принципа для неконсервативных систем, ему принадлежат труды по математическому анализу, математической физике, аналитической и небесной механике, гидромеханике, теории упругости, баллистике.

Родился 24 сентября 1801 года в деревне Пашенной Кобелякского уезда Полтавской губернии в семье небогатого помещика.

С раннего детства мальчик отличался редким умом и любознательностью.

В 1809 году Михаила отдали в Полтавскую гимназию. Родители его жили в нужде, поэтому мальчик был определен в пансион при гимназии, который назывался «Дом воспитания бедных дворян». Одновременно Остроградский по обычаю того времени был определен на государственную службу в канцелярию полтавского губернатора. На самом деле никаких обязанностей у мальчика не было, однако полученный чин коллежского регистратора в дальнейшем ему пригодился.

Учился будущий математик далеко не лучшим образом. Мальчик был, безусловно, талантливым, но ему не хватало трудолюбия. В 1814 году по итогам экзаменов у Остроградского были следующие оценки по 9- балльной системе: по математике — 5; по метафизике и нравственной философии — 6; по истории и географии — 6; по французскому и немецкому языкам — 1. Михаил отказывался посещать занятия по латинскому языку. И в конце года учителя сказали о нем, что он «препятствует к продолжению успехов всего класса».

Отец Остроградского, чрезвычайно расстроенный отсутствием у сына успехов в учебе, решил забрать Михаила из гимназии до ее окончания и определить его в гвардейский полк. Надо сказать, что сам юноша мечтал именно об этом.

В 1816 году отец Остроградского вместе с сыном отправился в Петербург, чтобы определить Михаила в гвардию. Но дядя Михаила Васильевича П. А. Устимович настоял, чтобы юноша продолжал обучение в Харьковском университете. Михаил Васильевич Остроградский некоторое время старательно готовился к поступлению в университет и вскоре стал студентом. Первые полтора года обучения в университете юноша не выказал никаких способностей. Но в начале 1818 года на Остроградского оказал большое влияние преподаватель математики Андрей Федорович Павловский. Благодаря ему Михаил Остроградский открыл в себе математические способности. Вскоре, взявшись как следует за учебу, он уже удивлял преподавателей своими успехами.

В 1818 году Михаил Васильевич сдал экзамены за трехлетний курс университета, получил аттестат действительного студента и ненадолго вернулся домой. У юноши возникло и окрепло желание вернуться в университет, чтобы заниматься науками, относящимися к прикладной математике.

Остроградский продолжил обучение в университете. На Михаила обратил внимание ректор университета, профессор Т.Ф. Осиповский — талантливый математик и выдающийся педагог. Он расположил к себе многообещающего юношу и руководил его занятиями. В 1820 году он блестяще сдал экзамены и претендовал на степень кандидата. Перед ним, казалось, открывалась прямая дорога к университетской профессуре.

Т.Ф. Осиповский, любимец передового студенчества, человек откровенно материалистических убеждений, пришелся не ко двору. Его отправили в отставку, одновременно нанеся удар и по его единомышленникам и поклонникам. К счастью,

мракобесам не удалось погубить талант Остроградского. Наоборот, в нем сильно укрепилась любовь к математике, и он решает продолжить свои занятия в Париже под руководством выдающихся математиков Политехнической школы. Изучив и усвоив результаты, достигнутые французской математической школой. Остроградский и сам стал заниматься важными и актуальными вопросами того времени, часто опережая своих парижских коллег.

В 1826 году русский ученый представил Парижской академии наук свою первую научную работу — «Мемуар о распространении волн в цилиндрическом бассейне», высоко оцененную Коши и напечатанную в трудах Академии. О научном значении этой работы можно судить хотя бы по тому, что еще в 1816 году Академия объявила специальный конкурс на ее решение.

В 1828 году он выехал в Россию. Сразу же после приезда Остроградского в Петербург началась его плодотворная работа в Академии наук и кипучая педагогическая деятельность. Академия наук высоко оценила научную деятельность Остроградского: в августе 1830 года его избрали экстраординарным, а через год — ординарным академиком по прикладной математике. С этого времени его жизнь была полна творческих удач, и деятельность его отмечалась присвоением ряда почетных ученых званий. Так, в 1834 году он был избран членом Американской Академии наук, в 1841 году — членом Туринской академии, в 1853 году — членом Римской академии Линчей и в 1856 году — членом-корреспондентом Парижской академии.

Научные интересы Остроградского определились рано, еще до отъезда в Париж. В объяснении совету Харьковского университета Остроградский еще в 1820 году писал, что желает «усовершенствовать себя по части наук, относящихся к прикладной математике». И действительно многие свои труды он посвятил математической физике и механике, став одним из тех, кто заложил фундамент этих наук.

По математической физике Остроградский написал пятнадцать работ. Большая часть их относится к задачам распространения тепла, теории упругости, гидродинамики. Наибольшее научное значение имеют его работы по теории теплоты.

Первым из русских ученых стал заниматься аналитической механикой. Ему принадлежат первоклассные исследования по методам интегрирования уравнений аналитической механики и разработке обобщенных принципов статики и динамики.

Работы Остроградского по математическому анализу в большинстве случаев вызваны его исследованиями по математической физике и механике. Так, в связи с исследованиями вопросов распространения тепла в твердом теле он получил знаменитую формулу, вошедшую теперь во все учебники математического анализа под именем формулы Остроградского—Грина.

Его результаты область математического анализа вошли в современную математику в качестве существенной и неотъемлемой ее части и представляют собой то необходимое оружие, без которого математика уже не может обойтись.

В разные годы Остроградский преподавал в Офицерских классах при Морском кадетском корпусе, был профессором Института корпуса инженеров путей сообщения, лучшего в то время технического учебного заведения страны. Он читал курс лекций на физико-математическом отделении Главного педагогического института, в стенах которого учились Д.И. Менделеев, Н.А. Добролюбов, И.А. Вышнеградский. С 1841 года преподавал в Офицерских классах Главного артиллерийского и Главного инженерного училищ. Остроградский до конца своей жизни оставался профессором всех этих учебных заведений. Также Остроградский написал несколько учебных пособий и трехтомное «Руководство начальной геометрии».

Михаил Васильевич Остроградский скончался 1 января 1862 года.

#### **Библиографический список:**

1. <http://www.iq-coaching.ru/izvestnye-uchenye/matematiki/219.html>
2. <http://rus-eng.org/eng/Ostrogradskij%20Mixail%20Vasil'evich.htm>

## РАЗДЕЛ 2. ЗАРУБЕЖНЫЕ УЧЕНЫЕ – МАТЕМАТИКИ

Н.М.Агибалова  
ОБПОУ «Курский государственный техникум технологий и сервиса»  
Руководитель: Е.В.Чухаева

### МАТЕМАТИКА В СТРАНЕ ЧУДЕС: ЛЬЮИС КЭРРОЛЛ ЗАШИФРОВАЛ В СВОЕЙ СКАЗКЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ТРАКТАТ

*«Как она ни пыталась,  
она не могла найти тут ни тени смысла,  
хотя все слова были ей совершенно понятны».*  
*Л.Кэрролл «Алиса в Стране Чудес»*

Под именем Льюис Кэрролл английский математик Чарльз Лютвидж Доджсон стал известен во всем мире как создатель «Приключений Алисы в Стране Чудес», одной из самых популярных книг для детей.

Льюис Кэрролл родился в семье священника близ графства Чешир в Англии. У Льюиса было много братьев и сестёр, и в детстве он придумывал им игры, рисовал картинки, сочинял рассказы и стихи [3].

Во время учебы в школе, а затем и в колледже Оксфордского университета Доджсон проявлял способности к математике, языку и литературе. Будущий писатель не сразу пришел к творческой деятельности. Он долго преподавал математику в Оксфордском университете, и рождению знаменитой «Алисы в стране чудес» во многом способствовало знакомство с семьей декана университета.

После выхода «Алиса в стране чудес» в 1865 году попала в руки королевы Англии. Она пришла в восторг от удивительных приключений Алисы и тут же потребовала принести ей другие книги такого замечательного писателя. Каково же было её разочарование, когда выяснилось, что прочие труды этого автора посвящены математике. Наиболее известные и крупные работы Доджсона в математике:

1. «Алгебраический разбор Пятой книги Эвклида» (1858)
2. «Сведения из теории детерминантов» (1866)
3. «Элементарное руководство по теории детерминантов» (1867)
4. «Эвклид и его современные соперники»; «Дублеты, словесные загадки» (1879)
5. «Эвклид» (I и II книги) (1881)
6. «Символическая логика» (часть I) (1890)

Считается, что приключения Алисы с гусеницей, Шляпником, Чеширским Котом и другими основана исключительно на буйной фантазии их автора.

Просто фантастические рассказы для детей могут быть ещё и идеальным материалом для режиссера – скажем, для Тима Бертон, «Алиса в стране чудес» которого вышла на экраны в 2010 году. Однако Доджсон, скорее всего, для странных событий в стране чудес так же имел примеры из реальности.

В середине XIX-го века математика быстро превратилась в то, чем она является сегодня: отточенный язык для описания концептуальных отношений между вещами. Однако Доджсон считал, что новой математике не хватает логики и интеллектуальной строгости.

Абсурдность Страны Чудес отражает представления Доджсона об опасностях новой символической алгебры. Алиса попадает из рациональной реальности в мир, где даже числа действуют беспорядочно. В зале, куда её привела кроличья нора, Алиса пытается вспомнить таблицу умножения, но она доходит до абсурда, всё перепутав: "Значит, так: четырежды пять - двенадцать, четырежды шесть - тринадцать, четырежды

семь... Так я до двадцати никогда не дойду!" Почему Алиса никогда не дойдет до 20, проще всего объяснить следующим образом: английская таблица умножения традиционно кончается на 12, так что если продолжать эту абсурдную прогрессию -  $4 \times 5 = 12$ ,  $4 \times 6 = 13$ ,  $4 \times 7 = 14$  и т.д., - то придется остановиться на  $4 \times 12 = 19$ . До 20 не хватит единицы. Вот так. Абсурд, а если присмотреться, совсем не лишен смысла [1]. В сцене с гусеницей Доджсон выражает свои опасения, рассказывая, что Алисин рост колеблется между 9 футами и 3 дюймами. Алиса скована рамками традиционной арифметики, где физическая величина (например, размер) должна быть определенной. Алису это сильно беспокоит. «Столько превращений в один день хоть кого собьет с толку», – жалуется она. «Не собьет», – возражает Гусеница. Действительно, она же привыкла жить в абсурдном мире.

Предостережение, которое Гусеница изрекает в конце этой сцены, вероятно, один из самых красноречивых намеков на доджсоновскую консервативную математику. «Держи себя в руках!» – заявляет Гусеница. Алиса предполагает, что Гусеница рекомендует ей не злиться. Однако, хотя девочка действительно выражается достаточно резко, к этому моменту она не успела сказать ничего обидного, поэтому достаточно странно, что совет Гусеницы звучит именно так. В оригинале же гусеница говорит: «Keep your temper». Интеллектуалы времен Доджсона, вероятно, должны были понять слово «temper» (умеренность) в буквальном смысле: «пропорция, где все свойства находятся в правильном соотношении» [2]. Таким образом, Гусеница подсказывает Алисе, что сохранять умеренность – это придерживаться правильных пропорций, независимо от того, каков твой размер.

Здесь, опять же, прослеживается любовь Доджсона к евклидовой геометрии, где абсолютная величина не имеет значения. По-настоящему важны лишь соотношения длин отрезков, например, при определении свойств треугольника. Чтобы уцелеть в Стране Чудес, Алиса должна действовать, как геометр-евклидианец, – сохранять пропорции, даже если её размеры меняются.

Разумеется, она этого не делает. Алиса съедает кусочек гриба, и её шея вырастает, как у змеи, что приводит к новому витку абсурда, пока Алиса не исправляет свой рост, откусив от гриба с другой стороны. Это важная присказка для следующей главы «Поросёнок и перец», где Доджсон пародирует еще один тип геометрии.

Льюис Кэрролл оказался непостижимым и самым замечательным выдумщиком, какой только был на свете, - кроме того, он сумел соединить мир абсурдной, нелепой фантазии с тонкой математической логикой. Он буквально сломал существовавшие до него традиционно скучные, обыденно серые и утомительные представления [1]. Без математики «Алиса» была бы больше похожа на позднюю книгу Доджсона, «Сильвию и Бруно» – скучную и сентиментальную сказку. Математика дала «Алисе» её темную сторону, представив в виде головоломки, которая оказалась способной развлекать людей любого возраста на протяжении веков.

**Библиографический список:**

1. Александр НАУМОВ «Числа и Книги. Книги и Числа. А также Мольберты и Ноты. И много чего ещё...» 2001г.
2. Делез Ж. Логика смысла. Пер. с фр. - М.: Раритет, 1998. – 198с.
3. Демурова Н. М. Льюис Кэрролл. Очерк жизни и творчества. – М.: Наука, 1999. – 89с.

## ЛЮБОПЫТНЫЕ ФАКТЫ ИЗ ЧАСТНОЙ ЖИЗНИ ШОТЛАНДСКОГО БАРОНА ДЖОНА НЕПЕРА

*Я всегда старался, насколько позволяли мои силы и способности, избавиться от трудности и скуки вычислений, докучливость которых обыкновенно отпугивает очень многих от изучения математики.*

*Джон Непер*

В Гартнесе Непер вел жизнь "сельского джентльмена" и все свободное от присмотра за обширными земельными угодьями время отдавал занятию наукой – подозрительному и предосудительному, с точки зрения окружающих, делу. "Он имел привычку часто разгуливать в ночном халате и колпаке, – вспоминал современник. – Это наряду с некоторыми другими вещами, казавшимися простонародью довольно странными, утвердило за ним репутацию колдуна. Существовало мнение, что у него договор с дьяволом и что под предлогом занятий наукой он проводил время в изучении черной магии и беседах со «Старым Ником» (так в Шотландии называют черта).

Джон Непер не пытался разуверить окружающих, а напротив, своеобразно использовал эту убежденность. Однажды у него дома случилась пропажа. Подозрение пало на слуг, но ни одного из них нельзя было обвинить наверняка. И тогда Непер объявил, что его черный петух обладает способностью открывать своему хозяину тайные мысли. Каждый слуга должен был войти в темную комнату, где находился петух, и дотронуться до него рукой. Было сказано, что петух закричит, когда вор до него дотронется. И хотя петух так и не закричал, Непер все же определил вора: он предварительно обсыпал петуха золой, и чистые пальцы одного из слуг стали доказательством его виновности.

Надо думать, что и сам Непер верил в существование сверхъестественных сил. Сохранился любопытный документ – договор, согласно которому Непер брался, используя свое необычайное искусство заклинаний, открыть местонахождение клада в одном из старых и мрачных шотландских замков. "Рожденный в век, когда не признавать ведьм значило в глазах людей то же самое, что оправдывать их нечистые деяния, Домини сжился с этими легендами и верил в них так же свято, как верил в бога", – писал об учителе Сэмсоне в "Гае Мэннеринге" другой великий шотландец – Вальтер Скотт. Эти слова, пожалуй, как нельзя лучше относятся и к Джону Неперу. [2]

Увлекался Непер алхимией и астрологией, следствием чего явился опубликованный уже после его смерти «Кровавый альманах», содержащий много верных предсказаний относительно того, что произойдет в текущем 1647 году. Вместе с вычислениями дня Страшного суда составлен и опубликован знаменитым астрологом лордом Непером Мэрчистонским.

Но, видимо, с особым удовольствием Непер – владелец обширных угодий – занимался вопросами сельского хозяйства. Он пытался повысить урожайность хлебов, удобряя землю солью, изобрел несколько полезных сельскохозяйственных орудий, таких, как гидравлический насос, облегчающий поливку сада.

Впрочем, Непер изобретал орудия и пострашней: в 1596 г., когда опасность испанской интервенции была еще велика, он направил, говоря современным языком, докладную записку одному из придворных короля Иакова VI Шотландского. Впоследствии она была обнаружена в архиве Ламбетского дворца лондонских епископов в 1791 г. Собственноручно составленная Джоном Непером 7 июня 1596 г.

опись его «Секретных изобретений, полезных и необходимых для защиты Острова (Великобритании) и борьбы с иноземцами, врагами Божьей веры и религии».

"Секретные изобретения" включали:

- зеркало для сжигания вражеских кораблей на любом заданном расстоянии;
- устройство для плавания под водой с ныряльщиками, различными приспособлениями и военными хитростями для нанесения вреда врагу;
- круглую колесницу, непробиваемую выстрелами из сдвоенного мушкета и движимую теми, кто находится внутри;
- орудие, при выстреле из которого ядра летят не по прямой линии, поражая, как у других, лишь то, что случайно окажется на его пути, но движется, рыская, над поверхностью целого заданного района и не покидает его до тех пор, пока не израсходует свою силу. [3]

Врагами для Непера, страстного приверженца протестантизма, были католики, паписты, которые всячески стремились вернуть Шотландию в лоно католической церкви. Для разоблачения "наглых идолопоклонников" Непер написал и в 1593 г. издал на английском языке книгу "Простое объяснение всех откровений Св. Иоанна", которая интересна для нас тем, что позволяет еще более приблизиться к личности великого математика.

Публикуя свои комментарии к апокалипсическим пророчествам святого, Непер преследовал две, тесно связанные между собой цели: теологическая цель состояла в том, чтобы показать антихристианский характер католической церкви, политическая цель заключалась в том, чтобы изменить отношение короля к делу установления новой религии.

В письме Иакову VI, предшествующем посланию книги, Непер писал: "... Сэр, пусть постоянным занятием Вашего величества... будет искоренение всеобщих гнусностей в вашей стране и... прежде всего в собственном доме, семье и дворе и очищение их ото всех подозрений в папизме, атеизме или предательстве. Ибо может ли быть государь... избавителем мира от антихристианизма, если он не очистил от него свою собственную страну? Очистит ли страну тот, кто не очистил свой дом? Или очистит ли свой дом тот, кто не очистился сам через созерцание своего Бога?" [1]

Подобные поучения свидетельствуют – в условиях вероятной контрреформации – о несомненной смелости Непера.

В книге Непер с помощью числовой мистики расшифровывал апокалипсические пророчества, доказывая, что десятирогий зверь из бездны – Римская империя; Антихрист – римский папа, который одновременно является и Гогом, в то время как Магогом следует считать турков и других магометан; что Страшный суд наступит между 1688 и 1700 гг. и т. д.

**Библиографический список:**

1. <https://www.sedmitza.ru/lib/text/430661/>
2. <http://museum.comp-school.ru/show.php?id=127>
3. *Все танки первой мировой. Самая полная энциклопедия/С. Федосеев. – М.: Яуза: Эскмо, 2013, стр.17*

А.Е.Алешина  
ОБПОУ «Железногорский горно-металлургический колледж»  
Руководитель: С.Ю. Манухина

## ЛЕОНАРДО ПИЗАНСКИЙ

Леонардо Пизанский (лат. Leonarus Pisanus, итал. Leonardo Pisano, около 1170 года, Пиза — около 1250 года, там же) — первый крупный математик средневековой Европы. Наиболее известен под прозвищем Фибоначчи.

Отец Фибоначчи по торговым делам часто бывал в Алжире, и Леонардо изучал там математику у арабских учителей. Позже Фибоначчи посетил Египет, Сирию, Византию, Сицилию. Он ознакомился с достижениями античных и индийских математиков в арабском переводе. На основе усвоенных им знаний Фибоначчи написал ряд математических трактатов, представляющих собой выдающееся явление средневековой западноевропейской науки. Труд Леонардо Фибоначчи «Книга абака» способствовал распространению в Европе позиционной системы счисления, более удобной для вычислений, чем римская нотация; в этой книге были подробно исследованы возможности применения индийских цифр, ранее остававшиеся неясными, и даны примеры решения практических задач, в частности, связанных с торговым делом[1]. Позиционная система приобрела в Европе популярность в эпоху Возрождения[2].

Леонардо Пизанский никогда не называл себя Фибоначчи; этот псевдоним был дан ему позднее, предположительно Гийомом Либри в 1838 году. Слово *Fibonacci* — сокращение от двух слов «*filius Bonacci*», появившихся на обложке «Книги абака»; они могли означать либо «сын Боначчо», либо, если интерпретировать слово Боначчи как фамилию, «сын Боначчи». Согласно третьей версии, само слово Боначчи нужно тоже понимать как прозвище, означавшее «удачливый». Сам он обычно подписывался Боначчи; иногда он использовал также имя Леонардо Биголло — слово *bigollo* на тосканском наречии значило «странник», а также «бездельник».

Фибоначчи родился в итальянском городе Пиза, предположительно в 1170-е годы (в некоторых источниках стоит 1180 год). Его отец, Гильермо, был торговцем. В 1192 году он был назначен представлять пизанскую торговую колонию в Северной Африке и часто бывал в Беджаи, Алжир. По желанию отца, который хотел, чтобы Леонардо стал хорошим торговцем, он переехал в Алжир и изучал там математику (искусство вычислений) у арабских учителей. Позже Фибоначчи посетил Египет, Сирию, Византию, Сицилию.

В 1200 году Леонардо вернулся в Пизу и принялся за написание своего первого труда «Книги абака». В то время в Европе о позиционной системе счисления и арабских цифрах знали очень немногие. В своей книге Фибоначчи всячески поддерживал индийские приёмы вычисления и метод. По первой книге многие поколения европейских математиков изучали индийскую позиционную систему счисления.

Книга заинтересовала императора Фридриха II и его придворных, среди которых был астролог Михаэль Скотус (*Michael Scotus*), философ Теодорус Физикус (*Theodorus Physicus*) и Доминикус Хиспанус (*Dominicus Hispanus*). Последний предложил, чтобы Леонардо пригласили ко двору в одно из посещений императором Пизы около 1225 года, где ему задавал задачи Иоган Палермский, ещё один придворный философ Фридриха II. Некоторые из этих задач появились в последующих работах Фибоначчи. Благодаря хорошему образованию Леонардо удалось обратить на себя внимание императора Фридриха II во время математических турниров. Впоследствии Леонардо пользовался покровительством императора.

Несколько лет Фибоначчи жил при дворе императора. К этому времени относится его работа «Книга квадратов», написанная в 1225 году. Книга посвящена диофантовым уравнениям второй степени и ставит Фибоначчи в один ряд с такими учёными, развивавшими теорию чисел, как Диофант и Ферма. Единственное упоминание о Фибоначчи после 1228 года относится к 1240 году, когда ему в Пизанской республике была назначена пенсия за заслуги перед городом.

Значительную часть усвоенных им знаний он изложил в своей «Книге абака» (*Liber abaci*, 1202 год; до наших дней сохранилась только дополненная рукопись 1228 года). Эта книга состоит из 15 глав и содержит почти все арифметические и алгебраические сведения того времени, изложенные с исключительной полнотой и

глубиной. Первые пять глав книги посвящены арифметике целых чисел на основе десятичной нумерации. В VI и VII главе Леонардо излагает действия над обыкновенными дробями. В VIII—X главах изложены приёмы решения задач коммерческой арифметики, основанные на пропорциях. В XI главе рассмотрены задачи на смешение. В XII главе приводятся задачи на суммирование рядов — арифметической и геометрической прогрессий, ряда квадратов и, впервые в истории математики, возвратного ряда, приводящего к последовательности так называемых чисел Фибоначчи. В XIII главе излагается правило двух ложных положений и ряд других задач, приводимых к линейным уравнениям. В XIV главе Леонардо на числовых примерах разъясняет способы приближённого извлечения квадратного и кубического корней. Наконец, в XV главе собран ряд задач на применение теоремы Пифагора и большое число примеров на квадратные уравнения. Леонардо впервые в Европе использовал отрицательные числа, которые рассматривал как долг. Книга посвящена Микаелю Скотусу[4].

Другая книга Фибоначчи, «Практика геометрии» (*Practica geometriae*, 1220 год), состоит из семи частей и содержит разнообразные теоремы с доказательствами, относящиеся к измерительным методам. Наряду с классическими результатами Фибоначчи приводит свои собственные — например, первое доказательство того, что три медианы треугольника пересекаются в одной точке (Архимеду этот факт был известен, но если его доказательство и существовало, до нас оно не дошло). Среди землемерных приёмов, которым посвящён последний раздел книги, — использование определённым образом размеченного квадрата для определения расстояний и высот. Для определения числа  $\pi$  Фибоначчи использует периметры вписанного и описанного 96-угольника, что приводит его к значению 3,1418. Книга была посвящена Доминикусу Хиспанусу[4]. В 1915 году Р. С. Арчибальд занимался восстановлением утерянной работы Евклида о делении фигур, базируясь на «Практике геометрии» Фибоначчи и французском переводе арабской версии.

В трактате «Цветок» (*Flos*, 1225 год) Фибоначчи исследовал кубическое уравнение  $x^3+2x^2+10x=20$ , предложенное ему Иоанном Палермским на математическом состязании при дворе императора Фридриха II. Сам Иоанн Палермский почти наверняка заимствовал это уравнение из трактата Омара Хайяма «О доказательствах задач алгебры», где оно приводится как пример одного из видов в классификации кубических уравнений. Леонардо Пизанский исследовал это уравнение, показав, что его корень не может быть рациональным или же иметь вид одной из квадратичных иррациональностей, встречающихся в X книге Начал Евклида, а затем нашёл приближённое значение корня в шестидесятеричных дробях, равное  $1; 22,07,42,33,04,40$ , не указывая, однако, способа своего решения.

«Книга квадратов» (*Liber quadratorum*, 1225 год) содержит ряд задач на решение неопределённых квадратных уравнений. Фибоначчи работал над поиском чисел, которые, будучи добавленными к квадратному числу, вновь дадут квадратное число. Он отметил, что числа  $x^2+y^2$  и  $x^2-y^2$  не могут быть квадратными одновременно, а также использовал для поиска квадратных чисел формулу  $x^2+(2x+1)=(x+1)^2$ .

**Библиографический список:**

1. Карпушина Н. Леонардо Фибоначчи, *Математика в школе*, № 4, 2008.
2. *История математики: в 3 т. / под редакцией А. П. Юшкевича. — М.: Наука, 1970. — Т. I: С древнейших времён до начала Нового времени. — С. 260—267.*
3. Яглом И. М. *Итальянский купец Леонардо Фибоначчи и его кролики. // Квант, 1984. № 7. С. 15-17.*



## АМПЕР АНДРЕ-МАРИ

Французский ученый Ампер в истории науки известен, главным образом, как основоположник электродинамики. Между тем, он был универсальным ученым, имеющим заслуги и в области математики, химии, биологии, и даже в лингвистике и философии. Это был блестящий ум, поражающий своими энциклопедическими знаниями всех близко знавших его людей.

Свою родословную Андре-Мари ведет от лионских ремесленников. Его отец, Жан-Жак Ампер, вместе со своими братьями торговал лионскими шелками. Мать Жанна Сарсе — дочь одного из крупных лионских торговцев. Андре-Мари Ампер родился 22 января 1775 года. Детство его прошло в небольшом поместье Полемье, купленном отцом в окрестностях Лиона.

Исключительные способности Андре проявились еще в раннем возрасте. Он никогда не ходил в школу, но чтению и арифметике выучился очень быстро. Читал мальчик все подряд, что находил в отцовской библиотеке. Уже в 14 лет он прочитал все двадцать восемь томов французской «Энциклопедии». Особый интерес Андре проявлял к физико-математическим наукам. Но как раз в этой области отцовской библиотеки явно не хватало, и Андре начал посещать библиотеку Лионского колледжа, чтобы читать труды великих математиков.

Родители пригласили к Андре учителя математики. Уже при первой встрече он понял, с каким необыкновенным учеником имеет дело. «Знаешь ли ты, как производится извлечение корней» — спросил он Андре. «Нет, — ответил мальчик, — но зато я умею интегрировать!» Вскоре учитель отказался от уроков, так как его знаний явно не хватало для обучения такого ученика. Изучение трудов классиков математики и физики было для юного Ампера творческим процессом. Он не только читал, но и критически воспринимал прочитанное. У него возникали свои мысли, свои оригинальные идеи. Именно в этот период, в возрасте 13 лет, он представил в Лионскую академию свои первые работы по математике. В 1789 году началась Великая французская буржуазная революция. Эти события сыграли трагическую роль в жизни Ампера. В 1793 году в Лионе вспыхнул мятеж, который вскоре был подавлен. За сочувствие мятежникам был обезглавлен Жан-Жак Ампер. Смерть отца Андре переживал очень тяжело; он был близок к потере рассудка. Лишь год спустя, с трудом обретя душевное равновесие, он смог вернуться к своим занятиям. Казнь отца имела и другие последствия. По приговору суда почти все имущество семьи было конфисковано и ее материальное положение резко ухудшилось. Андре пришлось думать о средствах к существованию. Он решил переселиться в Лион и давать частные уроки математики до тех пор, пока не удастся устроиться штатным преподавателем в какое-либо учебное заведение.

Несмотря на все старания и экономию, средств, заработанных частными уроками, не хватало. Наконец, в 1802 году Ампера пригласили преподавать физику и химию в Центральную школу старинного провинциального города Бурк-ан-Бреса, в 60 километрах от Лиона. С этого момента началась его регулярная преподавательская деятельность, продолжавшаяся всю жизнь.

Ампер мечтал перестроить традиционное преподавание курса физики. Вместо этого скучные преподаватели-чиновники, убогая лаборатория и бедный физический кабинет, повседневные будничные заботы. Однако он много работал, восполняя

пробелы в своих знаниях. В конце 1804 года Ампер покинул Лион и переехал в Париж, где он получил должность преподавателя знаменитой Политехнической школы. Эта высшая школа была организована в 1794 году и вскоре стала национальной гордостью Франции. Основная задача школы заключалась в подготовке высокообразованных технических специалистов с глубокими знаниями физико-математических наук.

В Париже Ампер чувствовал себя одиноким. Он и ранее слыл чудаковатым и рассеянным человеком. Теперь же эти черты его характера стали еще более заметными. К ним прибавилась чрезмерная неуравновешенность. Все это мешало ему хорошо излагать своим слушателям материал, которым он в действительности владел превосходно.

В период между 1809 и 1814 годами Ампер опубликовал несколько ценных работ по теории рядов. Время расцвета научной деятельности Ампера приходится на 1814-1824 годы и связано, главным образом, с Академией наук, в число членов которой он был избран 28 ноября 1814 года за свои заслуги в области математики.

Практически до 1820 года основные интересы ученого сосредоточивались на проблемах математики, механики и химии. Вопросами физики в то время он занимался очень мало. Известны лишь две работы этого периода, посвященные оптике и молекулярно-кинетической теории газов. Что же касается математики, то именно в этой области он достиг результатов, которые и дали основание выдвинуть его кандидатуру в Академию по математическому отделению.

Ампер всегда рассматривал математику как мощный аппарат для решения разнообразных прикладных задач физики и техники. Уже его первая опубликованная математическая работа, посвященная теории вероятностей, носила, по существу, прикладной характер и называлась «Соображения о математической теории игры» (1802 год). Вопросы теории вероятностей интересовали его и в дальнейшем.

Классиком науки, всемирно известным ученым он стал благодаря своим исследованиям в области электромагнетизма - открыл взаимодействие токов. Новые идеи Ампера были поняты далеко не всеми учеными. Не согласились с ними и некоторые из его именитых коллег. Современники рассказывали, что после первого доклада Ампера о взаимодействии проводников с током произошел следующий любопытный эпизод. «Что же, собственно, нового в том, что вы нам сообщили — спросил Ампера один из его противников. — Само собою ясно, что если два тока оказывают действие на магнитную стрелку, то они оказывают действие и друг на друга». Ампер не сразу нашелся, что ответить на это возражение. Но тут на помощь ему пришел Араго. Он вынул из кармана два ключа и сказал «Вот каждый из них тоже оказывает действие на стрелку, однако же, они никак не действуют друг на друга, и потому ваше заключение ошибочно. Ампер открыл, по существу, новое явление, куда большего значения, чем открытие уважаемого мной профессора Эрстеда». К этому же времени относится увлечение Ампера геологией и биологией. Он принял активное участие в научных спорах между знаменитыми учеными Кювье и Сент-Иллером, предшественниками эволюционной теории Дарвина, и опубликовал две биологические работы, в которых изложил свою точку зрения на процессе эволюции. На одном из диспутов противники идеи эволюции живой природы спросили Ампера, действительно ли он считает, что человек произошел от улитки. На это Ампер ответил «Я убедился в том, что человек возник по закону, общему для всех животных».

Другим увлечением Ампера была классификация наук. Эта важная в методологическом и общенаучном плане проблема интересовала Ампера давно, еще со времени его работы в Бурк-ан-Бресе. Он разработал свою систему классификации наук, которую намеревался изложить в двухтомном сочинении. В 1834 году вышел первый том «Опыты философия наук или аналитического изложения естественной классификации всех человеческих знаний». Второй том был издан сыном Ампера уже после его смерти. Ампер был большим мастером изобретать новые научные термины.

Именно он ввел в обиход ученых такие слова, как «электростатика», «электродинамика», «соленоид». Ампер высказал мысль о том, что в будущем, вероятно, возникнет новая наука об общих закономерностях процессов управления. Он предложил именовать ее «кибернетикой». Предвидение Ампера оправдалось.

Ампер умер от воспаления легких 10 июля 1836 года в Марселе во время инспекционной поездки. Там же он и был похоронен.

Великий французский физик и математик Ампер, чьим именем названа единица силы тока, был заметным исключением. Он не только достиг всеобщего признания и славы, но и продемонстрировал удивительные таланты в других областях человеческих знаний.

Е.А.Головкин  
ОБПОУ «Железногорский горно-металлургический колледж»  
Руководитель: С.Ю. Манухина

### **ИБН АЛЬ-ХАЙСАМ**

Ученых на земле много. Все они занимаются решением разных проблем и задач. Многие из них известны широкому кругу общественности. Например: Пифагор, Евклид, Лобаческий, Ковалевская и другие. Но есть ученые, вклад которых в науку не менее велик, но, по различным причинам, среднестатистический житель планеты о них мало что знает. К таким ученым относится Ибн аль-Хайсам.

Ибн аль-Хайсам (965-1039 гг.) уроженец Басры аль-Хайтам. Был выдающимся мыслителем своего времени. Он внес ценный вклад в такие области, как математика, анатомия, астрономия, техника, медицина, философия и физика. Он также первым ввел научную методологию экспериментов и наблюдений. Самая главная его работа была Книга оптики, которая привела к настоящей революции в изучении оптики и зрительного восприятия. В ней он предоставил описание camera obscura — темной камеры — а также заложил основы для развития микроскопа и телескопа. Микроскоп, в частности, имеет чрезвычайно важное значение для медицины и микробиологии, а также химии в современном мире.

В «Книге комментариев к введениям в „Начала“ Евклида» Ибн аль-Хайсам пытался доказать пятый постулат Евклида. Доказательство его было ошибочно, но он впервые рассмотрел так называемый «четырёхугольник Ламберта», у которого три внутренних угла — прямые. Он сформулировал три возможных варианта для четвёртого угла: острый, прямой, тупой. Обсуждение этих трёх гипотез многократно возникало в позднейших исследованиях пятого постулата.

В трактате «Об измерении параболического тела» Ибн аль-Хайсам приводит формулы для суммы последовательных квадратов, кубов и четвёртых степеней, и ряд других формул для сумм рядов. С помощью этих формул он проводит вычисление, равносильное вычислению определённого интеграла

В трактате «Об изопериметрических фигурах» Ибн аль-Хайсам сделал попытку доказать, что круг имеет самую большую площадь из всех фигур равного периметра, а шар — самый большой объём из всех тел с равными поверхностями.

Ибн аль-Хайсаму принадлежат также сочинения «О квадратуре круга», «Об измерении шара», «О построении семиугольника», «О построении пятиугольника, вписанного в квадрат», «О свойствах высоты треугольника», «О циркуле для конических сечений», «Об извлечении кубического корня», «О параболе», «О гиперболе», «О магическом квадрате». Известно также, что он применял геометрические методы к решению уравнений 4-й степени.

### **Библиографический список:**

1. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Ибн\\_аль-Хайсам](https://ru.wikipedia.org/wiki/Ибн_аль-Хайсам)
2. <http://rustoria.ru/post/10-maloizvestnyh-uchyonyh-izmenivshih-nash-mir/>
3. <http://www.people.su/83038>

А.А.Дородных, Д.С.Дрёмов  
Курский ж.д. техникум-филиал ФГБОУ ВПО «Московский  
государственный университет путей сообщения»  
Руководитель: Н.И.Самсонова

## **ЛИСТАЯ СТРАНИЦЫ ЖИЗНИ ВЕЛИКОГО ГАУССА**

*«Здесь живет величайший математик всех времен»  
Наполеон*

Карл Фридрих Гаусс, немец из Гёттингена. Для ученых-математиков – и в XIX веке, и ныне – этот человек, вместе с Архимедом и Ньютоном, - один из величайших математиков мира.

Обучаясь в школе, мы слышали об этом математике. В техникуме мы узнали, что Гаусс ввел знакомую теперь всем геометрическую модель комплексных чисел и действий с ними, что он решил древнюю проблему построения правильных многоугольников с помощью циркуля и линейки.

Карл Фридрих Гаусс родился в немецком Брауншвейге 30 апреля 1777 года, через 50 лет после смерти Ньютона. Его мать - Доротея – не владела грамотой, работала служанкой. Отец – Гебхард – брался за всякую плохо оплачиваемую работу: копал каналы, клал кирпич, вел бухгалтерию местного похоронного общества. О детстве Карла Гаусса сохранилось множество историй. Арифметикой он овладел едва ли не раньше, чем научился говорить. Самая известная история о даровании маленького Гаусса описывает одну субботу - ребенку тогда было года три. Его отец подсчитывал оплату бригады работников. За этим наблюдал его сын и сказал примерно следующее: «Тут ошибка в вычислениях. Правильно будет так...».

Карла вообще никто не учил арифметике, он сам научился читать. Его отец Гебхард не считал нужным давать образование своему необыкновенному сыну. К счастью, у него было еще два родственника, и вот они-то ценили его дарование: мать и дядя Йоханн, брат Доротеи.

В семь лет Карл поступил в свою первую школу. Однажды учитель Бюттнер поставил детям задачу сложить числа от 1 до 100. Не успел Бюттнер сформулировать задание, как его самый маленький ученик, Карл, сдал свою доску. Карл единственный из полусотни учеников произвел вычисления безошибочно. Похоже, мальчик постиг формулу суммирования и произвел подсчет в уме. Бюттнер изумился. Он выписал за свои деньги из Гамбурга самый передовой по тем временам учебник арифметики. Карл очень быстро освоил книгу. Бюттнер приставил к мальчику своего одаренного семнадцатилетнего помощника-Йоханна Бартельса. Вскоре девяти- и семнадцатилетний юноши совершенствовали доказательства, приведенные в учебниках, и помогали друг другу овладевать новыми понятиями.

В 1788 году Гаусс был принят сразу во второй класс гимназии– приблизительный эквивалент нашей средней школы. Особенно поразил он своих педагогов блестящими способностями к греческому языку и латыни.

В 12 лет Гаусс взялся критиковать евклидовы «Начала». Он сосредоточился, как и прочие до него, на постулате параллельности. К 15 годам Гаусс стал первым

математиком в истории, принявшим идею, что может существовать логически непротиворечивая геометрия, в которой постулат параллельности недействителен.

Способный юноша был представлен герцогу — правителю Брауншвейга, который назначил ему стипендию для обучения в гимназии и в университете. В гимназии Карл Гаусс познакомился с Вольфгангом Бойяи - небогатым венгерским аристократом, который считал, что Карлу суждено стать величайшим математиком Европы и всеми силами и средствами помогал ему до самой своей смерти, став ему лучшим другом.

В 1795 году, в восемнадцать лет, его приняли в Гёттингенский университет, известный высоким уровнем развития физико-математических наук и богатой библиотекой. Гаусс еще не избрал себе специальность и колебался между классическим языкознанием и математикой.

В 1804 году Карл влюбился в добрую и приветливую барышню по имени Йоханна Остхофф. Он писал своему другу Бойяи: «Уже три дня этот ангел - моя невеста. Я чрезвычайно счастлив...». В 1805 году они поженились. Век их счастья оказался недолог. В 1809 году Йоханна умерла. Произошли еще две трагедии - смерть третьего сына Луиса и дочери Минны. Для Гаусса после смерти Йоханны не осталось повода для счастья. В 1810 году - новая женитьба — на Минне Вальдек, подруге Йоханны. Число детей Гаусса вскоре увеличивается на три. В 1831 году после долгой болезни умирает вторая жена, у Гаусса начинается тяжелейшая бессонница. Один из внуков Карла обнаружил среди писем деда одно, залитое слезами. Поверх всех клякс дед писал: «Одинокий, сную я меж счастливых людей, окружающих меня. И если хоть на мгновенья заставляю я меня забыть о моей печали, она возвращается с удвоенной силой...Даже ясное небо усугубляет мою грусть...». Он удостоился множества почестей, но писал, что «горести превосходят радость стократ».

23 февраля 1855 года, Гёттинген. Человек, возглавлявший атаку на Евклида, лежал в своей холодной постели, он был стар и каждый вздох давался ему с трудом. Его ослабевшее сердце едва толкало кровь по венам, а легкие переполнялись жидкостью. Карманные часы отсчитывали время, что осталось ему на Земле, но вот они остановились, замерло и его сердце. После его смерти по всему дому обнаружилось немалое состояние, запрятанное по углам — в ящиках комода, в шкафчиках, в столе.

Похоронили великого старика рядом с безымянной могилой его матери. В соответствии с последней волей ученого на его надгробном памятнике выгравирован правильный 17-угольник, вписанный в окружность. Память Гаусса была увековечена выбитой по королевскому указу медалью с латинской надписью «**Карл Фридрих Гаусс — король математиков**».

Просматривая биографию этого необыкновенного, гениального человека, мы восхищаемся его трудолюбием, целеустремленностью. Он является для нас примером постоянной работы над собой, над самосовершенствованием, постоянным желанием получения новых знаний и в то же время строгого самоконтроля.

#### **Библиографический список:**

1. Белл Э. Т. *Творцы математики*. — М.: Просвещение, 1979. — 256 с.
2. Боголюбов А. Н. *Математики. Механики. Биографический справочник*. — Киев: Наукова думка, 1983. — 639 с.
3. Колмогоров А. Н., Юшкевич А. П. (ред.) *Математика XIX века. Т. 2. Геометрия. Теория аналитических функций*. — М.: Наука, 1981.
4. Колчинский И. Г., Корсунь А. А., Родригес М. Г. *Астрономы: Биографический справочник*. — 2-е изд., перераб. и доп.. — Киев: Наукова думка, 1986. — 512 с.
5. Храмов Ю. А. *Гаусс Карл Фридрих (Gauss Karl) // Физики: Биографический справочник / Под ред. А. И. Ахиезера*. — Изд. 2-е, испр. и дополн. — М.: Наука, 1983. — С. 76. — 400 с. (в пер.)

## ГЕОРГ ФРИДРИХ БЕРНХАРД РИМАН

Георг Фридрих Бернхард Риман родился 17 сентября 1826 года в Брезеленце — маленькой деревушке в Германии близ Ганновера. Он был вторым из шести детей. Его отец, пастор лютеранской церкви и участник наполеоновских войн, женился на дочери малоизвестного адвоката, которой отец выдал совсем небольшое приданое. Недостаточные средства едва позволяли поддерживать семью из двоих сыновей и четырех дочерей, поэтому отец сам занимался обучением Бернхарда. Уже в шесть лет Риман показал такой талант в арифметике, что отцу пришлось воспользоваться услугами преподавателя — некоего Шульца, который чувствовал, что ученик талантами превосходит его самого. Шульц вздохнул с облегчением, когда в 14 лет молодой Георг поступил в школу.

Отец хотел, чтобы Риман стал проповедником. Но замкнутость и робкий характер юноши помешали претворению этих планов в жизнь. Трудности при выступлениях перед любой, даже крайне немногочисленной аудиторией преследовали Римана всю жизнь. Он не мог провести лекцию или выступить с докладом, если перед этим не посвящал подготовке многие часы и даже дни.

Первая серьезная встреча Римана с математикой произошла благодаря Шмальфуссу — директору института, в котором учился будущий гений. Видя интерес Римана и легкость, с которой ему дается математика, директор разрешил ему взять домой одну из книг из своей личной библиотеки. В ней шла речь о теории чисел Лежандра. Спустя неделю Риман вернул книгу и сказал, что она привела его в восторг. Шмальфусс не мог поверить своим глазам: за такой короткий срок прочитать и понять труд в 850 страниц, посвященный достаточно сложным разделам математики, было невозможно.

Годы спустя Риман попытался улучшить формулу для расчета простых чисел, приведенную в этой работе Лежандра. В результате родилась знаменитая «гипотеза Римана» — одна из главных задач современной математики.

В 1846 году в возрасте 19 лет, следуя воле отца, Риман поступил в Гёттингенский университет для изучения филологии и богословия. Он хотел как можно быстрее закончить учебу и найти работу, которая позволила бы помогать семье. Однако он не мог пройти мимо лекций Морица Штерна по математике. Так он познакомился с работами Гаусса (1777-1855) о методе наименьших квадратов, которые заново пробудили в нем страсть к математике. И в конце концов отец разрешил ему оставить изучение богословия и стать математиком.

В 1847 году Бернхард Риман переходит в Берлинский университет, где слушает лекции Дирихле, Якоби и Штейнера. В 1849 году он возвращается в Гёттинген. Там Риман знакомится с Вильгельмом Вебером, который становится его учителем и близким другом. Годом позже приобретает ещё одного друга – Рихарда Дедекинда.

В 1851 году Риман защищает диссертацию «Основания теории функций комплексной переменной», где было впервые введено понятие, позже получившее известность как риманова поверхность.

С 1854 года Бернхард Риман работает в Гёттингенском университете. За следующие 10 лет он преобразовал сразу несколько разделов математики.

В 1857 году присутствии Гаусса Риман читает исторический доклад «О гипотезах, лежащих в основании геометрии», с которого ведет свое начало риманова геометрия. Текст выступления был опубликован.

В этом знаменитом докладе Риман определил общее понятие  $n$ -мерного многообразия и его метрику в виде произвольной положительно определённой квадратичной формы. Далее Риман обобщил гауссову теорию поверхностей на многомерный случай; при этом был впервые введён тензор кривизны и другие понятия римановой геометрии. Существование метрики, по Риману, объясняется либо дискретностью пространства, либо некими физическими силами связи – здесь он предвосхитил общую теорию относительности.

Риман является создателем геометрического направления теории аналитических функций. Он ввёл, носящие его имя, поверхности (римановы поверхности) и разработал теорию конформных отображений.

В 1859 году, после смерти Дирихле, Бернхард Риман – ординарный профессор Гёттингенского университета, стал преподавателем.

Вместе с Дедекиндом совершает поездку в Берлинский университет, где общается с Вейерштрассом, Куммером, Кронекером. После чтения там знаменитой работы «О числе простых чисел, не превышающих заданной величины» избран членом Берлинской академии наук.

Исследование Риманом распределения простых чисел имело большой резонанс. Он дал интегральное представление дзета-функции, исследовал её полюса и нули, вывел приближённую формулу для оценки количества простых чисел через интегральный логарифм.

В 1862 году Бернхард Риман женился на Эльзе Кох. У них родилась дочь Ида. К несчастью, вскоре после женитьбы Риман, никогда не отличавшийся крепким здоровьем, простудился и серьёзно заболел плевритом.

В последние годы своей недолгой жизни Риман был удостоен многочисленных почестей, получил признание ведущих ученых, был избран членом различных научных обществ, в том числе Лондонского Королевского общества и Французской Академии наук.

Последние четыре года жизни учёный провел в Италии.

20 июля 1866 года Риман скончался от туберкулёза в возрасте 39 лет.

Могила Римана в Италии была заброшена и позже уничтожена при перепланировке кладбища, но надгробная плита уцелела и в наши дни установлена у стены кладбища.

В 1964 г. Международный астрономический союз присвоил имя Римана кратеру на видимой стороне Луны.

Некоторые математические идеи Римана вошли в науку, и носят имя автора. Не каждому ученому выпала такая честь. Даже очень далекие от математики люди слышали о так называемом Римановом пространстве. Предложенные великим математиком Бернхардом Риманом идеи и методы раскрыли новые пути в развитии математики, и нашли применение в механике и физике. И, несмотря на то, что он написал немного работ, а напечатал еще меньше, любая из них отличалась огромной важностью и множеством новых идей.

***Библиографический список:***

1. <http://math4school.ru/riemann.html>
2. <http://qps.ru/NJTgc>

## ФРАНСУА ВИЕТ

Франсуа Виет (Вьет) родился в 1540 году в городе Фонтен-ле-Конт, в провинции Пуату и получил юридическое образование. Как адвокат он был хорошо известен в городе, слыл образованным человеком, но мало кто знал, что все свободное время молодой адвокат посвящает любимой математике. Сначала Франсуа увлекся астрономией, потом целиком посвятил себя алгебре и геометрии.

В 1571 году он переезжает в Париж, где становится известным при дворе короля Генриха III. Виет служит советником короля Генриха III, а затем и Генриха IV. В эти годы Франсуа занимается математическими исследованиями, напряженно работает, много пишет, но... его работы не получают широкой известности из-за трудного языка и тяжелого стиля изложения математических задач. Только после смерти Франсуа Виета лейденский профессор математики Франц Шостен издал его труды под заголовком «Opera Vietal».

А между тем Виет произвел настоящую революцию в алгебре. Именно благодаря ему она стала наукой об алгебраических уравнениях с символьными обозначениями. Окончательно и безвозвратно ушло в прошлое тяжелое словесное описание уравнений. Теперь благодаря Виету появилась возможность производить различные действия над алгебраическими выражениями. По сути дела, изменилась вся философия математики. Виет говорил, что надо изучать не сами числа, а действия над ними. Он перешагнул через века, из века XVI в век XX.

Человек необыкновенно целеустремленный, обладавший острым умом, Франсуа Виет достигал блестящих результатов во всех математических задачах, которыми он занимался. «Позовите Виета», - воскликнул король Генрих IV, когда стало совершенно ясно, что никто и нигде, ни в одной стране не может справиться с уравнением 45-ой степени, предложенным голландским математиком Андрианом ван Рооменом. В те далекие времена считалось престижным делом заниматься решением задач, предложенных знаменитыми математиками. Решение, которое предложил Франсуа Виет, было воистину блестящим, когда прямо здесь, на глазах у короля и его свиты, всего двора и многочисленных гостей, он нашел корень уравнения 45-ой степени. Король был просто восхищен, гости аплодировали придворному советнику, убеленному сединами красавцу, 53-летнему Франсуа Виету. В работе, посвященной этому уравнению, он воспользовался формулой синусов кратных дуг, которую открыл в тригонометрии. Ученый показал, что решение этого уравнения сводится к делению угла на сорок пять равных частей и что существует 23 положительных корня уравнения. Голландский математик Андриан ван Роомен после этого стал просто боготворить Франсуа Виета.

А громкую славу Виет приобрел значительно раньше, во времена франко-испанской войны. Испанские инквизиторы знали почти все о тайных замыслах французов, и их тайных операциях. Испанцы опережали каждый шаг французов и выигрывали одно сражение за другим, так как владели важной государственной информацией. Дело в том, что испанцы изобрели специальный шифр и беспрепятственно получали донесения от своих людей во Франции, и даже перехваченные сообщения не могли помочь французам. Существовала тайна этого шифра, и он не поддавался разгадке. Тогда король обратился к Франсуа Виету. Многие дни и ночи провел он в поисках разгадки логического шифра и наконец, подобрал ключ к необыкновенной испанской тайнописи. И тут же Франция стала наносить Испании одно поражение за другим. Испанцы же никак не могли понять, в чем дело, пока

наконец не узнали, что их шифр разгадан и что сделал это математик Франсуа Виет. Испанские инквизиторы немедленно обвинили французов в сговоре с дьяволом, так как, по их мнению, только дьявол мог разгадать такой хитроумный шифр.

Франсуа Виета еще называют Аполлоном Галльским (Галльский - значит французский) за то, что он решил знаменитую задачу Аполлония о построении круга к трем данным кругам с помощью циркуля и линейки. Ему принадлежит установление единого способа решения уравнений 2-й, 3-й и 4-й степеней, но больше всего сам ученый ценил установление зависимости между корнями и коэффициентами уравнений. Франсуа Виет оставался при дворе короля Франции до самой смерти в 1603 году. Смерть его была загадочной, может быть, он был убит.

**Библиографический список:**

1. <http://biografiivsem.ru/viet-fransua>
2. <http://to-name.ru/biography/fransua-viet.htm>

Р.Р.Княжев

ОБПОУ «Курский автотехнический колледж»

Руководитель: В.Е.Власова

## **ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ ИЗ ЖИЗНИ ПИФАГОРА**

Биография Пифагора. Пифагор Самосский – древнегреческий математик, философ, мистик. Был назван «величайшим эллинским мудрецом» Геродотом. Пифагор родился в 570 году до н. э. на острове Самос. Отец, Мнесарх, был по разным версиям или камнерезом, или богатым купцом. Первым учителем Пифагора был Гермодамас. Он прививает своему ученику любовь к музыке и живописи, заставляет наизусть учить отрывки из «Илиады» и «Одиссеи». По сведениям Ямвлиха, родной остров Пифагор покинул в 18 лет, затем много путешествовал и спустя несколько лет добрался до Египта. Там он жил 22 года, после чего был вынужден уехать в Вавилон как пленник. В Вавилоне он активно изучает науки, много общается со жрецами и возвращается на родной Самос только в 56-летнем возрасте.

### **Интересные факты**

- Пифагор – это на самом деле прозвище, а не имя.
- Первая прочитанная лекция привлекла к Пифагору сразу 2 000 учеников. Вскоре они объединились вокруг учителя вместе с семьями.
- В поведении отличался «демонстративностью» и «мистификацией».
- Увлекался спортом, побеждал в кулачном бою на Олимпийских играх.
- Придумал специальную кружку, которая заставляла пить только в ограниченных количествах. Сегодня она продается на Родосе, Самосе и Крите как сувенир.
- 10 – любимое число Пифагора. Он вообще придавал числам особенное значение и полагал, что в них отражено абсолютно все в мире.
- Как и современные вегетарианцы, Пифагор считал, что нельзя употреблять пищу животного происхождения. Он верил, что в животных переселяются души людей. Соответственно, употребление пищи животного происхождения можно приравнять к каннибализму.
- Письменных работ Пифагора не осталось. О его достижениях можно судить только по устным преданиям.
- Одевался довольно необычно для своего времени и страны: носил штаны, широкие белые одежды и золотую диадему на голове.
- Имел хорошее образование, играл на лире, интересовался поэзией, читал Гомера.

• Согласно одной из легенд, знаменитую теорему Пифагор добыл как выигрыш: он поспорил с неизвестным математиком о том, кто кого перепьет, и выиграл. Математик отдал свиток с теоремой Пифагору и сказал, что человек, который владеет этим свитком, будет известным не одно тысячелетие.



#### **Библиографический список:**

1. Волошинов А.В. Пифагор: Союз истины, добра и красоты. - М.: Просвещение, 1993- 224с
2. Глейзер И.Г. История математики в школе. Пособие для учителей. -М.: Просвещение,1982.-240с

*Н.Д.Кожикин*

*ОБПОУ «Курский автотехнический колледж»*

*Руководитель: О.А. Морозова*

### **КАРЛ ФРИДРИХ ГАУСС**

В первую ночь XIX века итальянский астроном Джузеппе Пиацици открыл первую из малых планет — Цереру (она оказалась и самой крупной из открытых по сей день почти двух тысяч — ее диаметр составляет около 800 км). Некоторое время за планетой велись наблюдения. Однако вскоре путь Цереры приблизился к Солнцу, в лучах которого заметить планету было невозможно. А затем астрономы долго не могли найти её на звездном небе. За решение сложной по тем временам задачи — определение эллиптической орбиты планеты по трем наблюдениям (то есть, зная ее положение на небе в три различных момента времени) — взялся молодой немецкий математик Карл Фридрих Гаусс. Работа была выполнена им весьма обстоятельно, и вскоре астрономы обнаружили Цереру в точном соответствии с расчетами.

Вычисление траектории Цереры сделало имя Гаусса, известное дотоле лишь в узком кругу ученых, достоянием широкой публики. Разработанные им методы остались основой вычисления планетных орбит в течение полутора столетий. Упростить и ускорить эти вычисления удалось лишь с помощью ЭВМ.

Первым упоминанием о великом математике, физике, астрономе и геодезисте Карле Фридрихе Гауссе была запись в церковной книге, датированная 4 мая 1777 года: «Гебхард Дитрих Гаусс и его супруга Доротея урожд. Бенце 30 апреля 1777 года произвели на свет сына... Ребенка нарекли: Иоганн Фридрих Карл...»

Отец будущего ученого был каменщиком, потом садовником, потом водопроводчиком. Юный Карл Фридрих, по его собственным словам, «научился считать раньше, чем говорить». Рассказывают, когда отец однажды громко подсчитывал заработок своих помощников, трехлетний Карл на слух заметил ошибку в вычислениях и указал на нее отцу. В 1784 году семилетний Карл начинает учиться в местной однокомплектной (то есть с одним учителем) школе. В этой школе юный Гаусс проучился без особых происшествий два года, а затем был переведен в «арифметический класс». Впрочем, «перевод» выразился лишь в том, что девятилетнего мальчика пересадили из одного ряда скамеек в другой. Ученикам, сидевшим в этом ряду, тот же учитель Бюттнер давал меньше заданий по правописанию и больше — по арифметике. Вскоре после перевода девятилетнего Гаусса в арифметический класс учитель дал задание: сложить все натуральные числа от 1 до 100. Едва задание было сформулировано, как юный Карл объявил: «Я положил свою доску». Учитель с сарказмом взглянул на самого младшего ученика. А тот спокойно улыбался, проникнутый непоколебимой уверенностью в правильности полученного результата — эта уверенность овладевала Гауссом после окончания каждой крупной работы в течение всей его жизни... В конце урока на грифельной доске

Гаусса обнаружилось единственное число, которое, к общему изумлению, представляло собой правильный ответ на поставленную задачу, тогда как многие другие ответы оказались неверными и подлежали «исправлению с помощью хлыста».

Вместо того чтобы складывать последовательно  $1+2=3$ ;  $3+3=6$ ;  $6+4=10$  и т.д., что было бы естественным для любого нормального школьника такого возраста, Гауссу пришло в голову объединить попарно числа с разных концов данного ряда:  $1+100=101$ ;  $2+99=101$  и т.д. Таких пар оказалось 50. Затем оставалось лишь выполнить умножение  $101 \times 50 = 5050$ . Нечего и удивляться: Гауссу не понадобилось много времени, чтобы написать на своей доске это единственное число».

В 1788 году Гаусс был принят — небывалый случай! — сразу во второй класс гимназии. Особенно поразил он своих педагогов блестящими способностями к греческому языку и латыни. Способный юноша был представлен герцогу — правителю Брауншвейга, который назначил ему стипендию для обучения в гимназии и в университете. В те времена дети крестьян и ремесленников весьма редко попадали в гимназии и тем более в университеты. Гаусс оказался счастливым исключением.

Гаусс выбрал для себя Гёттингенский университет, известный высоким уровнем развития физико-математических наук и богатой библиотекой. В 1795 году он был зачислен туда студентом. Гаусс еще не избрал себе специальность и колебался между классическим языкознанием и математикой. Выбор был сделан лишь в следующем году, когда 19-летний студент решил проблему, справиться с которой не удавалось более двух тысячелетий.

Математики издавна пытались ответить на вопрос: какие правильные многоугольники можно построить с помощью циркуля и линейки? Построение равностороннего треугольника и квадрата известно каждому школьнику. Еще во времена Евклида умели строить и пентаграмму — правильный пятиугольник, путем элементарных построений получали также правильный 15-угольник и многоугольники, содержащие  $3 \cdot 2^n$ ;  $5 \cdot 2^n$ ;  $15 \cdot 2^n$  сторон. Попытки построить другие правильные многоугольники не принесли успеха. Гаусс воспользовался тем, что построение правильного  $n$ -угольника, вписанного в круг, эквивалентно решению двучленного уравнения  $x^n - 1 = 0$  в радикалах. Это было признанием. Гаусс стал гордостью университета, профессора и студенты превозносили его способности и успехи. В 1799 году Гаусс впервые строго доказал основную теорему классической алгебры — возможность разложения любого целого многочлена на множители первой и второй степени с действительными коэффициентами. За это открытие Хельмштедский университет заочно присвоил Гауссу докторскую степень и предложил доцентуру. И что удивительно — математику было лишь чуть больше двадцати!

Гауссу принадлежат глубокие и основополагающие исследования почти во всех основных областях математики: в теории чисел, в геометрии, в теории вероятностей, в анализе, в алгебре, а также важные исследования в астрономии, геодезии, механике и в теории магнетизма. Все общие математические идеи появлялись у Гаусса в связи с решением совершенно конкретных задач.

Решение практических задач геодезических измерений побудило Гаусса к открытию фундаментальных теорем о внутренней геометрии поверхностей («Гауссова кривизна»). Обширная обработка наблюдений и измерений в практических задачах астрономии и геодезии заставила разработать метод наименьших квадратов и исследовать статистические законы распределения («распределение Гаусса»). Работы по исследованию земного магнетизма привели Гаусса к открытию важных теорем теории потенциала.

Занявшись геодезией (Гауссу было поручено провести геодезическую съемку и составить карту Ганноверского королевства), он создал новую для того времени область геометрии — общую теорию поверхностей. Специально выделенные офицеры (и среди них сын К. Ф. Гаусса — Иозеф) вели измерения на местности с помощью

сконструированного Гауссом гелиотропа. Сам Гаусс выполнял многочисленные вычисления.

Интерес Гаусса к точным наукам был поистине неисчерпаем. Но любимым его детищем оставалась теория чисел, которую он считал «царицей математики». Гаусс заложил основы многих современных направлений этой науки.



Гаусс свободно владел латынью, французским, английским. Он с удовольствием читал в оригинале произведения Диккенса, Свифта, Ричардсона, Мильтона и особенно Вальтера Скотта. Два младших сына Гаусса эмигрировали в США — и Гаусс заинтересовался американской литературой. Он читал также по-датски, шведски, испански, итальянски. В юности немного изучал русский, в 63-летнем возрасте, желая более подробно ознакомиться с работами Лобачевского, начал интенсивно заниматься русским языком. Стал бегло читать по-русски и получал от этого большое удовольствие. В личной библиотеке Гаусса впоследствии было обнаружено 57 книг на русском языке, и в том числе

восьмитомник Пушкина.

В последние годы Гауссом овладела апатия. Он мало и с трудом двигался, но сохранил ясность речи и мышления. Гаусс носил легкую черную шапочку, длинный коричневый сюртук и серые брюки. Он большей частью сидел в удобной позе, слегка склонившись вперед. Но говорил свободно, очень просто и отчетливо. С возрастом здоровье начало сдавать. Врачи констатировали перенапряжение и расширение сердца. Лекарства приносили лишь некоторое облегчение. В июне 1854 года экипаж, в котором ехал со своей дочерью 77-летний Гаусс, опрокинулся. Это происшествие потрясло Гаусса, хотя ни он, ни дочь не получили ни единой царапины.

Гаусс скончался 23 февраля 1855 года. Он был похоронен на кладбище в Гёттингене. В соответствии с последней волей ученого на его надгробном памятнике выгравирован правильный 17-угольник, вписанный в окружность. Память Гаусса была увековечена выбитой по королевскому указу медалью с латинской надписью «Карл Фридрих Гаусс — король математиков».

В.Г.Лымаренко

ОБПОУ «Курский педагогический колледж»

Руководитель: Н.Н. Волчкова

## **ВСЁ ЛЮБОПЫТСТВЕННОЕ И ЛЮБОПЫТСТВЕННОЕ**

В детстве я, как и многие, зачитывалась произведениями «Алиса в стране чудес», «Алиса в Зазеркалье», написанные Чарльзом Лютвиджем Доджсоном, более известным, как Льюис Кэрролл. Однако мало кто знает, что этот талантливый человек был не только знаменитым писателем, но и выдающимся математиком, разработавшим графическую технику решения логических задач. Язык, с помощью которого он доносит до читателя мысль, прост и сложен одновременно. «Сказки можно понять в большей или меньшей степени и невозможно постигнуть до конца»[3].

Этот человек необычен тем, что он увлекался такими, казалось бы, непохожими науками, как литература и математика. Его псевдоним образован из настоящих имен автора «Чарльз Лютвидж». Несмотря на все свои старания провести четкую грань между двумя увлечениями, литератор Льюис Кэрролл был лучшим математиком и логиком, чем оксфордский ученый Чарльз Доджсон. Интересное своеобразие его стиля можно объяснить именно единством его увлечений.. Этим он всячески пытался увлечь

и детей, издавая книги с дублетами, математическими курьезами, которые он выдумывал во время бессонницы. В связи с тем, что Чарльз Доджсон придумывал свои головоломки ночью, их принято называть «полуночными задачами»[5].

Наверное, поэтому в «Алисе в стране чудес» там много загадочного. «Когда Алиса вспоминает таблицу умножения, то все путает: «Значит так:  $4 \cdot 5 = 12$ ,  $4 \cdot 6 = 13$ ,  $4 \cdot 7 = 14$ .... Так я до 20 никогда не дойду!» Почему она не дойдет до двадцати, мне всегда было непонятно. Но, оказывается, это объяснимо. Дело в том, что английская таблица умножения заканчивается на 12, так что если мыслить как главная героиня, получим:  $4 \cdot 5 = 12$ ,  $4 \cdot 6 = 13$ ,  $4 \cdot 7 = 14$  и т.д., но придется остановиться на  $4 \cdot 12 = 19$ . А ведь до 20 не хватает всего единицы!»[3]

Очень интересен тот факт, что в «Алисе в стране чудес» соединяется алгебра и сказочные превращения. На мой взгляд, это очередная головоломка.

Если изучить взгляды Кэрролла на мнение других ученых о математике, можно сделать вывод, что «он не разделял мнение Августа Де Моргана, который видел в алгебре «восстановление и сокращение»[2]. Поэтому, я считаю, что абсурдные скачки роста Алисы (ее сокращение и восстановление) – ответ писателя на это мнение.



Необычен и тот эпизод, в котором Алиса замечает улыбку кота, но не видит его тела. Это выражение «улыбка без кота» представляет собой чистую математику. Несмотря на то, что теоремы и аксиомы легко можно приложить к описанию окружающего мира, сами теоремы – «голая» абстракция. И только когда их успешно связывают с жизнью, появляется «тело кота»[3].

В произведении «Алиса в стране чудес» много загадочных, но вполне объяснимых моментов. Одним из таковых является стихотворение «Бармаглот». Прочитав его впервые, в голове возникает только одна мысль: «Что за бессмыслица?!», но, ознакомившись с ним более подробно, можно заметить схожесть понятных всем слов с теми, которые встречаются в стихотворении.

Варкалось. Хливкие шорьки  
Пырлялись по наве,  
И хрюкотали зелюки,  
Как мюмзики в мове.

Чтобы понять, что зашифровано в стихотворении, достаточно просто довериться логике, которая в свою очередь является разделом математики. Кто же такой бармаглот, и как расшифровать это необычное послание читателю?

«Бармаглот — вероятно, первая попытка ввести в язык несуществующие слова, подчиняющиеся, тем не менее, всем законам языка. Первое четверостишие практически целиком состоит из несуществующих слов, за исключением служебных» [].

«варкалось — восемь часов вечера, когда уже пора варить ужин; хливкий — хлипкий и ловкий; шорёк — помесь хорька, барсука (в другой трактовке бурундука) и штопора; пыряться — прыгать, нырять, вертеться; нава — трава под солнечными часами (простирается немного направо, немного налево и немного назад)...» [4]

Не менее интересным является произведение «Алиса в Зазеркалье». На эту сказку его вдохновила Алиса Теодор Рейкс, с которой он познакомился в Лондоне. Льюис Кэрролл был восхищен маленькой сообразительной девочкой. «Положив ей в правую руку апельсин, Льюис поинтересовался, в какой он руке. После этого он поставил перед девочкой зеркало и спросил, в какой руке апельсин у девочки в зеркале. Алиса ответила, что в левой, и добавила, что если бы она находилась по ту сторону зеркала, то апельсин был бы, наоборот, в правой руке»[8].

Не только сюжет книг окружен захватывающими фактами, но и ее написание. «Например, Сальвадор Дали сделал 13 иллюстраций к разным эпизодам книги. Но

многие из них непонятны не только детям, но и взрослым. Но это нисколько не умаляет их достоинства, они восхитительны!»[6].

Жизнь Чарльза Лютвиджа Доджсона окружена такой же таинственностью, как и его чудесные произведения. Тот факт, что в своих дневниках он постоянно каялся в каком-то грехе (эти страницы были уничтожены) остается загадкой. Кроме того, однозначного мнения о личности этого необычного человека не существует. «Некоторые говорили, что он был самым скучным человеком на земле, студенты его из-за этого не любили, но другие утверждали, что он вовсе не был скромным и застенчивым»[7].



Первым памятником этому писателю в России стал бюст Л. Кэрролл, установленный в московском особняке Салтыковых – Чертковых на выставке – иллюзии «Алиса в стране чудес». Там же в ближайшее время организаторы выставки планируют открыть музей Кэрролла[8].

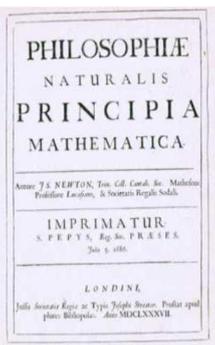
Чарльз Лютвидж Доджсон действительно один из самых таинственных писателей. «Алиса в стране чудес» и «Алиса в Зазеркалье» - результат многолетнего и упорного труда Кэрролла. Когда дети читают эти произведения, они незаметно делают шаг в математику, ведь в этих сказках так много того, что связано с ней. Не зря математику называют царицей всех наук. Она связана со многими областями знаний, в том числе с литературой. И эту связь, как никто другой, показал Льюис Кэрролл. На мой взгляд, он сказками об Алисе доказал, что математика – не сухая наука чисел, как думают многие, а все, что окружает нас. И теперь мы видим, как много математика значила в его жизни.

#### **Библиографический список:**

1. [http://lib.ru/CARROLL/alisa.txt\\_with-big-pictures.html](http://lib.ru/CARROLL/alisa.txt_with-big-pictures.html)
2. Л. Кэрролл/»Логическая игра»/Библиотека /журнал «Знание - сила/вып.73/1991г./Кэрролл Л. «Квант» <http://lesmatveev.narod.ru/dvoreck/doc1dv.htm>
3. М. Гарднер. Аннотированная Алиса; Джон Падни. Льюис Кэрролл и его мир/Гарднер М. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Бармаглот>
4. Л. Кэрролл/«Математические труды/Кэрролл Л. <http://www.lewis-carroll.ru/proizvedeniya/matematicheskie-trudy.html>
5. <http://www.dv.kp.ru/daily/26114.4/3008691/>
6. <http://www.eg.ru/daily/melochi/48884/Л.Кудрявцева/ВРоссиипоявитсямузейЛьюисаКэрролла/КудрявцеваЛ./2016>

Д.Мельников  
ОБПОУ «Курский автотехнический колледж»  
Руководитель: И.В. Авдулова

## **НЕСКОЛЬКО ИНТЕРЕСНЫХ ФАКТОВ И СЛУЧАЕВ ИЗ ЖИЗНИ ВЕЛИЧАЙШЕГО УМА ЧЕЛОВЕЧЕСТВА – ИССАКА НЬЮТОНА**



Сэр Исаак Ньютон - английский физик, математик, механик и астроном, отец классической физики, разработавший дифференциальное и интегральное исчисления, теорию цвета, автор фундаментального труда "Математические начала натуральной философии" родился в январе 1643 года, почти 373 года назад.

В начальной школе Исаак Ньютон учился весьма посредственно. Но ровно до тех пор, пока его не избил и не оскорбил лучший ученик в

классе, нанеся Ньютону немалую моральную травму. Однако после этого инцидента все успехи Ньютона в учебе были блестящими. [1]

Любопытно, что в самые горячие дни Сталинградской битвы, на стыке 1942 и 43-го годов, в СССР широко отмечали 300-летний юбилей Ньютона. Королевское общество Великобритании тогда подарило Академии наук СССР редкий экземпляр ньютоновских "Математических начал", первого издания 1687 года, и черновик его письма Александру Меншикову, которому Ньютон сообщал об избрании Меншикова, членом Лондонского Королевского Общества. [2] Ни в Советском Союзе, ни в родной Великобритании поздний период жизни Ньютона и его увлечения тогда предпочитали не освещать.

Исаак Ньютон принимал участие и в общественной жизни Англии: в 1689 году он был избран в парламент. Заседания палаты лордов Ньютон посещал самым регулярным образом. Однако на протяжении многих лет Ньютон не проронил ни слова на заседаниях. Все замерли когда, наконец, великий человек вдруг попросил слово. Все ожидали грандиозной и умной речи от признанного ученого. Но Ньютон в гробовой тишине провозгласил свою единственную речь в парламенте: «Господа, я прошу закрыть окно, иначе я могу простудиться!» [3]

В 1693 году, к своему 50-летию, Исаак Ньютон пережил нервный срыв. Причины назвали разные - кажущееся невнимание со стороны новых монархов Вильгельма Третьего и Марии Второй, разрыв дружбы с Дюльером, перенапряжение от работы или отравление ртутью во время его многолетних занятий алхимией. [2]

К этим занятиям Ньютон относился очень серьезно. Сохранилось его высказывание: "Алхимия имеет дело не с металлами, как полагают невежды. Философия эта - не из тех, что служат тщеславию и обману, она служит скорее пользе и назиданию, притом главное здесь - познание Бога".

Великий учёный не боялся экспериментировать на самом себе. Доказывая, что человек видит окружающий мир в результате давления на сетчатку глаза света, Ньютон тонким зондом надавил себе на дно глазного яблока, чуть не лишившись при этом глаза. К счастью, глаз остался невредимым, а разноцветные круги, который увидел при этом физик, доказали выдвинутую им гипотезу. [4]

Через три года Ньютон благополучно выздоровел и получил должность, к которой очень стремился - королевским указом он был назначен Управляющим Монетного двора. Произошло это, как говорят, не без личных связей. Племянница Ньютона, Катерин Барт, была любовницей Лорда Галифакса, который и поспособствовал в этом деликатном процессе. Ньютон, пользуясь данной ему властью, перевел британский фунт стерлингов от серебряного стандарта к золотому. За заслуги перед Отчеством на этом посту ему и был дан рыцарский титул. Сэр Исаак Ньютон стал только в монетном дворе. Ньютон совершил ряд реформ, которые не только предотвратили экономический кризис в стране, но и на многие десятилетия вперед привели к значительному росту благосостояния страны. Он придумал успешный метод борьбы с фальшивомонетчиками, который действует, по сей день. Раньше мошенники отрезали от серебряных монет края, делая их, таким образом, неполновесными. Ньютон же придумал делать по ободку монет надпись, что делало стачивание невозможным. Железная логика ученого помогала раскрывать преступления.

Дедуктивный метод, который нам так подробно и красочно представил Артур Конан Дойль устами Шерлока Холмса, на самом деле, есть изобретение великого физика. Недавно вышел роман Dark Matter The Private Life of Sir Isaac Newton - "Темное Вещество, личная жизнь сэра Исаака Ньютона". Ньютон с помощником, как Шерлок Холмс с доктором Ватсоном, разгадывают серию таинственных убийств в лондонском Тауэре. [2]

В последние годы жизни Ньютон много времени посвящал теологии и античной и библейской истории. Недавно, как сообщает христианский Мегапортал, были

представлены на всеобщее обозрение записи Исаака Ньютона, которым насчитывается триста лет. В них растолковываются стихи из Библии, уточняются размеры Иерусалимского храма, и просчитывается точная дата Апокалипсиса. Ученый, заложивший фундамент современной физики, математики, оптики и астрономии, умер 280 лет назад. Любопытно, что он представлен как богослов, написавший еврейский закон и выискивавший предсказания о приближающемся конце света.

В рукописи, относящейся к 1700 году, Ньютон подсчитывает дату Апокалипсиса и приходит к выводу, что конец света возможен не раньше 2060 года.

По мнению ученого, это "светлое" событие может случиться и позже. Исаак писал, что не собирается предсказать точную дату, а лишь хочет покончить с нелепыми предположениями фанатиков, неоднократно заявлявшими о приближении конца света. [5]

Одним из самых интересных и необычных фактов является то, что Сэр Исаак Ньютон, открывший закон притяжения, также изобрел дверь для кошек.

Знаменитый ученый умер в 1727 году в возрасте 84 лет. Его похоронили в Вестминстерском аббатстве, которое является местом последнего отдыха английских монархов, а также таких известных людей, как Чарльз Дарвин, Чарльз Диккенс, Давид Ливингстон. Вот начало текста, начертанного на той плите, под которой похоронен великий Ньютон: *«Здесь покоится Исаак Ньютон, беспримерною силою ума и могуществом математики впервые объяснивший движение планет, пути комет, приливы и отливы океана... Пусть смертные радуются, что среди них жило такое украшение рода человеческого»*. [6]

#### **Библиографический список:**

1. <https://sites.google.com/site/timoxa50na50/eto/a-znaete-li-vy-cto/intere>
2. <http://seva-bbc.livejournal.com/218449.html>
3. <http://wrest.osnova.tv/post4500.html>
4. <http://biografix.ru/biografii/uchenye/231-biografiya-isaaka-nyutona.html>
5. <http://valtasar.ru/fakty-ob-uchenih.php>
6. <http://leit.ru/modules.php?name=Pages&pa=showpage&page=5&pid=1482>

Н.В.Пономарев  
ОБПОУ «Обоянский аграрный техникум»  
Руководитель: Е.И.Бычихина

## **МУКИ ТВОРЧЕСТВА ДОДЖСОНА**

Чарльз Лутвидж Доджсон - малоизвестный британский математик. Но он был еще и рассказчиком интересных историй. Он написал несколько юмористических стихотворений, которые с успехом были напечатаны. Ему, однако, не хотелось, чтобы эти два лица - математика и сочинителя - путались. Поэтому он придумал себе псевдоним. Сначала Доджсон взял фамилию Дэрс - по названию местечка Дэрсбери в графстве Чешир, где он родился. Потом переименовал в своем имени Чарльз Лутвидж порядок букв и получил Эдгар Кутвеллис, а потом Эдгар У.Х. Вестхилл; затем он переделал на латинский лад Чарльза в Каролуса, а Лутвиджа в Лудовикуса, переставил их местами, одно из этих имен опять перевел, и получился Луис Кэрролл, красоты ради превратившийся в Льюиса, автора бессмертных книг для детей об Алисе и ее приключениях в Стране Чудес и Зазеркалье. Говорят, что королева Англии, прочитав "Приключения Алисы" распорядилась незамедлительно принести все другие книги Кэрролла. Книги принесли и все они были посвящены математике. Интересно, что первый перевод "Алисы" на русский язык в 1879 г. назывался "Соня в царстве дива" [1].

Доджсон был третьим ребенком и старшим сыном в семье, где родилось четверо мальчиков и семь девочек. Еще мальчиком Доджсон придумывал игры, сочинял рассказы и стишки и рисовал картинки для младших братьев и сестер. Образованием Доджсона до двенадцати лет занимается отец, затем мальчика определили в грамматическую школу Ричмонда. Полтора года спустя он поступил в Рагби-Скул. Здесь он проучился четыре года, проявив выдающиеся способности к математике и богословию. В мае 1850 был зачислен в колледж Оксфордского университета и в январе следующего года переехал в Оксфорд, где побеждает в конкурсе на стипендию Боултера. Чарльз Доджсон с отличием окончил два факультета: математики и классических языков. Ему был предложен профессорский пост, традиционным условием которого в те годы было принятие духовного сана и обет безбрачия. Доджсон опасался, что из-за принятия сана ему придется отказаться от любимых занятий – фотографии и посещения театра. За время увлечения этим видом искусства он создал около 3000 снимков. В 1861 году Доджсон принял сан диакона, что было первым промежуточным шагом к принятию сана священника. Однако изменения университетского статуса избавляют его от необходимости дальнейших шагов в этом направлении. И всю жизнь он проработал преподавателем и дружил с семьей священника церкви Христа.

Математические работы Доджсона не оставили заметного следа в истории математики. Его математическое образование исчерпывалось знанием нескольких книг «Начал» древнегреческого математика Евклида, основ линейной алгебры, математического анализа и теории вероятности; этого было явно недостаточно для работы на «переднем крае» математической науки 19 века, переживавшей период бурного развития. Для Доджсона сказывалась, по существу полная изоляция от научного мира он все время проводил в Оксфорде, и только в 1867 году привычный уклад его жизни был нарушен поездкой в далекую Россию (впечатления от этой поездки Доджсон изложил в знаменитом «Русском дневнике»). Достижения Доджсона в области математической логики намного опередили свое время. Он разработал графическую технику решения логических задач, более удобную, чем диаграммы математика, механика, физика и астронома Леонарда Эйлера или английского логика Джона Венна. Свои достижения в области математической логики Ч. Л. Доджсон изложил в двухтомной «Символической логике» и в облегченном варианте для детей — в книге «Логическая игра». Он любил выдумывать логические задачи. Решая их, он волей - неволей погружался в очаровательную атмосферу викторианской эпохи, когда никто никуда не торопился [2].

Современные компьютеры – это логические машины. Большая часть операций, которые выполняются в них, – не математические, а логические. В самом деле, эти аксиомы логически расписываются следующим образом: «если первый бит равен 0, а второй равен 1, то в ответе – 1” и т. п. Это булева логика, введенная в 1847 году английским математиком Джорджем Булем. Булева логика – двоичная, она очень и очень подходит двоичным машинам, но для троичных машин и логика должна быть троичной. А где ее взять? И вот тут мы возвращаемся к автору «Алисы в стране чудес».

В 25 лет Чарльз Доджсон (Льюис Кэрролл) получил степень магистра математики, все его наиболее значимые работы были посвящены математической логике и разработке силлогистики – науки, основателем которой считается Аристотель. В своей работе «Символическая логика» Кэрролл рассмотрел вопросы классификации объектов и их признаков, а также ввел бинарные и троичные диаграммы, позволяющие формализовать любые суждения. Строго говоря, Льюис Кэрролл в середине XIX века разработал теорию построения логических автоматов, хотя ни о каких автоматах он и не задумывался. В своей работе Кэрролл предложил специальные диаграммы для представления в простой форме различных логических суждений.

Пятая книга «Символической логики» Кэрролла посвящена силлогизмам и является дальнейшим развитием идей Аристотеля. Очень упрощенно можно сказать, что эта книга стала во многом основой науки силлогистики, которая, в противовес логике двоичных суждений, предвосхитила троичную логику. Силлогистика Кэрролла была успешной попыткой преодоления «нестыковок». По мнению некоторых исследователей, Льюис Кэрролл под видом детской сказки попытался внедрить свои открытия в области математической логики [3].



Но литературный талант сыграл с ним злую шутку. «Алиса в стране чудес» покорила весь цивилизованный мир, но лишь как забавная, искрометная, полная странных каламбуров сказка. Не зная его научных работ, «Алису» можно воспринимать только как совершенно алогичную книгу – увы, открытия Кэрролла в области логики остались в основном незамеченными. Сегодня ни в одном учебнике по логике не упоминается ни имя Льюиса Кэрролла, ни его работа «Символическая логика» [1].

Итак, как же ответить на вопрос о том, имеет ли отношение к истории вычислительной техники автор «Алисы в стране чудес». Все дело в том, что его «Символическая логика» повлияла на русского инженера и изобретателя Н. П. Брусенцова, который в конце 50-х годов прошлого века сконструировал в МГУ и запустил в серию единственную в мире ЭВМ с троичной архитектурой. У Брусенцова даже есть работа, которая называется «*Диаграммы Льюиса Кэрролла и аристотелева силлогистика*».

#### **Библиографический список:**

1. Демурова Н. М. Льюис Кэрролл. — М.: Молодая гвардия, 2013. — с.412.
2. Демурова Н. М. Картинки и разговоры. Беседы о Льюисе Кэрролле. — СПб.: «Вита Нова», 2008. — с. 576.
3. Падни Д. Льюис Кэрролл и его мир. — М., 1982.

И.А.Рыбников  
ОБПОУ «Курский автотехнический колледж»  
Руководитель: О.А.Морозова

## **ИСААК НЬЮТОН**

Исаак Ньютон — талантливый английский физик, известный математик, знаменитый астроном и гений в механике, один из легендарных создателей базовой, классической физики, почётный член, а затем и президент Лондонского королевского общества. Родился 4 января 1643 года, умер 31 марта 1727 года.

Отец умер ещё до рождения сына. Мать — Анна Эйскоу, после смерти мужа вторично вышла замуж и забросила воспитание сына. Будущий учёный родился настолько болезненным, что родственники считали, что он не выживет, но Исаак дожил до глубокой старости. У Анны было ещё трое детей, но уже от второго брака. Исааком занимался исключительно её брат, Уильям Эйскоу.

Обучаясь в школе в Грэнтеме, Ньютон обнаружил незаурядные способности, которые были замечены учителями. Мать забирала его из школы, пытаясь сделать из него фермера, но её попытки оказались тщетными. Под давлением своего брата и учителей Анна разрешила Исааку закончить школу. После этого он успешно поступил в Тринити-колледж при Кембриджском университете.

Обучаясь в колледже, Ньютон пытается решить с научной точки зрения те явления в окружающем мире, которые не были объяснены. Он всерьёз увлекается

математикой и уже в 21 год выводит бином разложения произвольного рационального показателя и получает бакалавра.

В 1665 году в Англии объявляют чуму. Карантин длился два года, и Ньютон, покинув колледж, целиком предался науке. В эти годы и был открыт знаменитый закон всемирного тяготения, с которым связана легенда об упавшем на голову физику яблоке. Когда чума утихла, Исаак вернулся в Кембридж, где получил степень магистра. Продолжая математические изыскания, он становится профессором математики в колледже. В эти годы он занимается изучением оптики и создаёт телескоп-рефлектор, который получил широкую популярность, так как позволял высчитывать более точное время по небесным телам и помогал морякам в навигации. Именно это изобретение стало для Ньютона пропуском в Королевское общество, почётным членом которого он был избран.

Ньютон переписывается с Лейбницем, спорит с великими умами того времени по поводу природы света. В 1677 году в доме Ньютона вспыхнул пожар, уничтоживший часть научных трудов физика. В 1679 году после болезни умерла мать учёного.

Свои научные изыскания Ньютон смог обобщить в книге «Математические начала натуральной философии», в которой объяснил основные понятия механики, ввёл новые физические величины (масса, количество движения, внешняя сила), сформулировал законы механики, сделал вывод из закона тяготения для законов Кеплера, описал параболические и гиперболические орбиты небесных тел и высказал свои взгляды о гелиоцентрической системе Коперника.

Исаак Ньютон принимал участие и в общественной жизни Англии: в 1689 году он был избран в парламент. Начало 90-х ознаменовались серьёзной болезнью, общим переутомлением и перерывом в научной деятельности.

В 1696 году он становится смотрителем Монетного двора в Лондоне, а с 1699 года и его управляющим. На этой должности Ньютон сделал много полезного для государства: стал инициатором денежной реформы и активно боролся с фальшивомонетчиками.

В 1703 году Ньютон стал президентом Королевского общества, будучи к тому времени уже признанным и авторитетным учёным. Он публикует «Оптику», становится рыцарем, продолжает свои научные изыскания. Незадолго до смерти становится участником денежной аферы и теряет большую часть своего состояния.

#### *Основные достижения Ньютона*

Ньютон — основатель механики, важного раздела физики. Ему принадлежат три закона, названные его же именем. Открыл закон всемирного тяготения. Разложил солнечный свет на спектр и обратно. Стал автором популярной корпускулярной теории света. Открыл «кольца Ньютона», изучая интерференцию света. В математике Ньютон стал основателем интегрального счисления. Автор биннома, который также носит его имя. Построил зеркальный телескоп. Объяснил с научной точки зрения движение Луны вокруг Земли и планет вокруг Солнца.

#### *Интересные факты из жизни Ньютона*

Именно Ньютон разложил радугу на семь цветов. Причём изначально он упустил из вида оранжевый и синий, но затем сравнял количество оттенков с количеством основных тонов в музыкальной гамме.

Великий учёный не боялся экспериментировать на самом себе. Доказывая, что человек видит окружающий мир в результате давления на сетчатку глаза света, Ньютон тонким зондом надавил себе на дно глазного яблока, чуть не лишившись при этом глаза. К счастью, глаз остался невредимым, а разноцветные круги, который увидел при этом физик, доказали выдвинутую им гипотезу.

Ньютон был уважаемым и почётным членом английской палаты лордов не один год. Заседания он не пропускал, но и никогда не выступал на них. Когда пошёл третий год этого социального служения, Исаак Ньютон неожиданно встал и попросил слова.

Все были изумлены — в палате воцарилась мёртвая тишина. А физик уставшим голосом попросил всего лишь закрыть окно.

По своей рассеянности Ньютон может равняться только с Альбертом Эйнштейном. Однажды он решил сварить себе яйцо, но вместо него опустил в кипяток свои карманные часы. Причём ошибку физик заметил лишь через 2 минуты, когда нужно было вытаскивать «яйцо».

Ньютону принадлежит одно из пророчеств о втором пришествии Христа: он называл 2060 год.

Во времена Ньютона ценность монет была эквивалентна содержащемуся в них количеству металла. В связи с этим существовала проблема - мошенники срезали небольшие кусочки металла с краёв, чтобы делать из них новые монеты. Решение проблемы предложил Исаак Ньютон. Его идея была очень простой - прорезать на краях монеты маленькие линии, из-за которых стёсанные края были бы сразу заметны. Эта часть на монетах оформляется таким образом и по сей день и носит название гурт.

Параллельно с изысканиями, закладывавшими фундамент нынешней научной (физической и математической) традиции, Ньютон, как и многие его коллеги, много времени уделял алхимии, а также богословию. Книги по алхимии составляли десятую часть его библиотеки. Однако никаких трудов по химии или алхимии он не публиковал.

Исаака можно было назвать скрытым одиночкой. В подростковом возрасте он составил список своих грехов, среди которых была запись: «Угрожал отцу Смигу и матери сжечь их дом вместе с ними». Став взрослым, Ньютон посвятил себя работе.

В 1725 году здоровье Ньютона начало заметно ухудшаться, и он переселился в Кенсингтон неподалёку от Лондона, где и скончался ночью, во сне, 31 марта 1727 года. По указу короля он был похоронен в Вестминстерском аббатстве. Надпись на могиле Ньютона гласит: "Здесь покоится сэр Исаак Ньютон, который с почти божественной силой разума первый объяснил с помощью своего математического метода движения и форму планет, пути комет и приливы океанов. Он был тем, кто исследовал различия световых лучей и проистекающие из них различные свойства цветов, о которых прежде никто и не подозревал. Прилежный, хитроумный и верный истолкователь природы, древности и Святого Писания, он утверждал своей философией величие всемогущего творца, а нравом насаждал требуемую евангелием простоту. Пусть смертные радуются, что существовало такое украшение рода человеческого".

А.Т.Сайфуллина

ОБПОУ «Железногорский горно-металлургический колледж»

Руководитель: Н.В. Макаренкова

## **ИЗОБРЕТАТЕЛЬ ЛОГАРИФМОВ**

Джон Непер (1550—1617) — шотландский математик, один из изобретателей логарифмов, первый публикатор логарифмических таблиц. 8-й лорд Мерчистона. Подробности жизни учёного известны главным образом из книги «Биография Джона Непера из Мерчистона, его родословная, жизнь и время, с историей изобретения логарифмов», написанной его дальним потомком Марком Непером (1798—1879).

Джон Непер появился на свет в 1550 году в родовом замке Мерчистон, который его предки воздвигли в XV веке. Его отец, сэр Арчибальд Непер, седьмой лорд Мёрчистон, был значимой фигурой в Шотландии XVI века, а мать, Джанет Ботвелл, приходилась дочерью члену шотландского Парламента трёх сословий. Во многом следуя дворянским обычаям того времени, родители отдали ребёнка в школу лишь тогда, когда ему исполнилось 13 лет. Однако образование Джона быстро заканчивается, поскольку школу он бросает и решает отправиться в путешествие по материковой

Европе. Непер совершил путешествие по Германии, Франции и (возможно) Италии. Некоторые историки предполагают, что в ходе путешествия Непер продолжал своё обучение, в частности, он мог общаться с такими крупными учёными, как Симон Стевин, Франсуа Виет и Михаэль Штифель.

Непер вернулся на родину в 1571 году, поселился в своем родном замке и затем уже никогда не оставлял Шотландии.

Страна переживала религиозный подъём, противостоя одновременно попыткам католической реставрации и давлению соседней англиканской церкви. Непер, искренне верующий пуританин, посвящал всё своё время занятиям богословием, астрологией и связанными с последней математическими расчётами. По его собственным словам, истолкование библейских пророчеств всегда составляло главный предмет его занятий, математика же служила для него только отдыхом.

Тем не менее Непер вошёл в историю как изобретатель замечательного вычислительного инструмента — логарифмов. Это открытие вызвало гигантское облегчение труда вычислителя. Кроме того, оно привело к появлению новой трансцендентной функции и показало пример решения дифференциального уравнения.

Потребность в сложных расчётах в XVI веке быстро росла. Значительная часть трудностей была связана с умножением и делением многозначных чисел. В ходе тригонометрических расчётов, Неперу пришла в голову идея: заменить трудоёмкое умножение на простое сложение, сопоставив с помощью специальных таблиц геометрическую и арифметическую прогрессии, при этом геометрическая будет исходной. Тогда и деление автоматически заменяется на неизмеримо более простое и надёжное вычитание.

Можно предположить, что Непер был знаком с книгой «*Arithmetica integra*» Михаэля Штифеля, в которой нашла своё выражение идея логарифма: сопоставить умножению в одной шкале (базовой) сложение в другой шкале (логарифмической). Штифель, впрочем, не приложил серьёзных усилий для реализации своей идеи.

В 1614 году Непер опубликовал в Эдинбурге сочинение под названием «Описание удивительной таблицы логарифмов». Там было краткое описание логарифмов и их свойств, а также семизначные таблицы логарифмов синусов, косинусов и тангенсов для углов от  $0^\circ$  до  $90^\circ$ , с шагом  $1'$ . Немного позже и независимо от Непера таблицу логарифмов опубликовал швейцарский математик Йост Бюрги, однако таблицы Непера были практичнее и удобнее в пользовании.

Сочинение Непера разделено на 2 книги, из которых первая посвящена логарифмам, а вторая — плоской и сферической тригонометрии, причём вторая часть одновременно служит практическим пособием по первой. Более развёрнутое описание содержалось в другом труде, изданном посмертно его сыном; там же Непер пояснил, как он составлял свои таблицы. Понятия функции тогда ещё не было, и Непер определил логарифм кинематически, сопоставив равномерное и логарифмически-замедленное движение.

Основное свойство логарифма Непера: если величины образуют геометрическую прогрессию, то их логарифмы образуют прогрессию арифметическую. Однако правила логарифмирования для неперовой функции отличались от правил для современного логарифма.

Все значения таблицы Непера содержали вычислительную ошибку после шестого знака. Однако это не помешало новой методике вычислений получить широчайшую популярность, составлением и уточнением логарифмических таблиц занялись многие европейские математики, включая Кеплера. Книга Непера переиздавалась 5 раз и была переведена на многие языки мира.

Немалую популярность получил придуманный Непером оригинальный прибор для быстрого умножения — палочки Непера.

В 1617 году Джон Непер опубликовал: Рабдологию / Rabdologia, где изложил способ перемножения чисел с помощью особых брусков, получивших впоследствии название «палочек Непера». «Вероятно, Непер установил «иерархию» важности своих трудов, поэтому, когда его здоровье резко ухудшилось, он распорядился издать не «Устройство...», а другую книгу, которой он придавал в то время, по-видимому, большее значение. Она вышла в Эдинбурге в начале 1617 году и называлась «Рабдология», или две книги о счёте с помощью палочек». В предисловии к книге автор писал, что изобрёл их для тех, кто предпочитает логарифмам вычисления с «естественными числами», и решился на публикацию потому, что «палочки» понравились многим его друзьям и даже получили распространение в других странах». Они изготовлялись из дерева или из слоновой кости и, как и сам метод умножения с их помощью, быстро получили распространение в Европе (одно время они были даже более популярны, чем логарифмы)».

Помимо математики, Непер занимался астрономией, астрологией и богословием. Непер использовал соль для удобрения почвы и изобрел гидравлический винтовой насос для выкачивания воды из угольных шахт (который запатентовал в 1597). По собственному признанию, Джон Непер посвящал основное время богословскими доказательствами, а математика служила для него лишь отдыхом. «Хотя математические труды Непера получили высочайшую оценку ещё при жизни автора, сам он был убеждён, что «главное дело его жизни» заключается в истолковании библейских пророчеств Апокалипсиса («Книги откровения») и пригвождению к позорному столбу «наглых идолопоклонников» (то есть католиков) во главе с римским папою».

Если бы наука вычислений нуждалась в святом-покровителе, то им следовало бы назвать Джона Непера.

**Библиографический список:**

1. *Абельсон И.Б. Рождение логарифмов. М.-Л.: 1948*
2. *Гиршвальд Л.Я. История открытия логарифмов. М.: Наука, 1981*
3. *[https://ru.wikipedia.org/wiki/Непер,\\_Джон/](https://ru.wikipedia.org/wiki/Непер,_Джон/)*
4. *<http://vikent.ru/author/1667/>*

Е.С.Селютина  
ОБПОУ «Железногорский горно-металлургический колледж»  
Руководитель: С.Ю. Манухина

## ПИФАГОР

*«Не гоняйся за счастьем:  
оно всегда находится в тебе самом».*

**Пифагор**

Пифагор Самосский — философ, математик, религиозный и политический деятель, родился в VI веке до н.э. в г. Регия на острове Самос (остров в Эгейском море — территория Греции). Пифагор был учеником Анаксимандра — древнегреческого философа, представителя Милетской школы (основанной в Милете Фалесом — первым древнегреческим философом, ему принадлежат учения о природе, о воде, о разных формах и состояниях веществ).

С юного возраста Пифагор тянулся к знаниям и путешествиям. В 18 лет он покинул родной остров и отправился в чужие края. Он побывал на Востоке в Египте, Вавилоне и Финикии. В самом Египте, он прожил около 22 лет, где по некоторым данным постигал тайные эзотерические учения жрецов — «посвященных», а так же

изучал астрономию, математику и другие науки. Специально для этого Пифагор выучил египетский язык. В Вавилон Пифагор попал в качестве пленника персидского царя Камбиза, который завоевал Египет в 525 г. до н.э., там он прожил 12 лет.

На 50-м году жизни он наконец-то вернулся в родное отечество на остров Самос. К его сожалению, там его ждали плохие новости: на острове власть захватил тиран Поликрат. Тогда ему пришлось покинуть родной город и удалиться в Южную Италию — г. Кротон. Именно здесь Пифагор стал таким знаменитым, сделал свои открытия, основал Пифагорейскую школу, или еще ее называют философское братство, в котором было около 1900 учеников и последователей его учения.

Вот так Дикеарх (древнегреческий философ, ученик Аристотеля), в своих «Фрагментах» описывает внешность и прибытие в Кротон Пифагора: «...он расположил к себе весь город как человек много странствовавший, необыкновенный и по своей природе богато одаренный судьбою, — ибо он обладал величавой внешностью и большой красотой, благородством речи, нрава и всего остального...»

Среди его учеников было много представителей власти и знати. Они попытались изменить законы в соответствии с учениями Пифагора, это привело к плачевным событиям. Недовольство граждан, не разделяющих точку зрения пифагорейцев, привело к кровавым мятежам в Кротоне и Таренте. Было убито много людей, а самому Пифагору пришлось бежать.

#### Достижения и учения Пифагора.

Все мы знаем основное учение Пифагора о душе (хоть и не всё об этом знаем). Оно заключается в том, что душа бессмертна, душа совершает так называемый «круг неизбежности» тем самым, каждый раз перерождаясь в новую жизнь. Поэтому как душа, так и тело нуждаются в очищении. Очищение для тела — это воздержание от животной пищи (вегетарианство), а для души — познание музыкально-числовой структуры космоса.

В научных достижениях Пифагор прославился своей теоремой (известной нам по школе): «квадрат гипотенузы треугольника равняется сумме квадратов катетов», а также учениями о числах. Он развил теорию о четности и нечетности числа, изучил свойства целых чисел, создал теорию пропорций, внес большой вклад в развитие планиметрии. Кстати, из его теории о четности числа он вывел, что каждая вещь подобно числам имеет в себе две противоположности: «предел» и «беспредельное», а примирение или уравнивание этих двух противоположностей он назвал «гармонией».

Пифагор считал, что секрет всего сущего на земле состоит в числах, одним из его высказываний было: «Бог — это число чисел, числу же все подобно». Ему первому принадлежит идея о том, что Вселенная и Земля имеют шарообразную форму (подобны сфере), а планеты (включая Землю) осуществляют движение вокруг центрального огня, так называемого «источника света».

А теперь мы хотели бы рассказать Вам о тайнах широко известной теоремы Пифагора.

Первая тайна заключается в таком множестве названий: «теорема бабочки», «т. невесты», «т. нимфы», «т. 100 быков», «бегство убогих», «мост ослов», «ветряная мельница». Думаю, что не найти другой теоремы, которая имела бы столько всевозможных названий!

Вторая тайна — точно неустановленное количество доказательств знаменитой теоремы Пифагора Самосского. Именно по этому поводу я решила провести социологический опрос, который показал, что большинство людей старшего поколения согласны с существованием 250 доказательств, хотя мне из дополнительных источников известно, что существует более 350 доказательств этой теоремы, поэтому она даже попала в Книгу рекордов Гиннеса! Но, конечно же, принципиально различных идей в этих доказательствах используется сравнительно немного.

Третья тайна – это то, что теорема Пифагора является сегодня символом математики, как мы уже сказали ранее.

Четвёртая тайна – теорема Пифагора представляет нам богатейший материал для обобщения – важнейшего вида мыслительной деятельности, основы теоретического мышления, которым в совершенстве владеют многие учёные. Здесь можно добавить, что от теоремы Пифагора можно перейти к теореме косинусов.

Пятая тайна заключается в том, что некоторые исследователи приписывают Пифагору доказательство, которое Евклид приводил в первой книге своих «Начал». С другой стороны, Прокл (математик V в.) утверждал, что доказательство в «Началах» принадлежало самому Евклиду. Но всё-таки сегодня способ доказательства Пифагора остаётся неизвестным.

Шестая тайна – легенды о самом Пифагоре, человеке, который первым доказал эту теорему. Существует легенда, что когда Пифагор Самосский доказал свою теорему, он отблагодарил богов, принеся в жертву 100 быков.

В заключение хотим рассказать о смерти Пифагора, она, как вся его жизнь, тоже окутана тайной, потому что достоверно сказать, как именно умер Пифагор, невозможно. Описание смерти Пифагора его ученики и философы тех времен приводят противоречивые. Одни говорят, что он погиб в Метапonte, когда кто-то из знакомых ему людей поджег дом, в котором он находился со своими учениками. Когда Пифагор выбежал из горящего дома, у него была возможность скрыться вместе с остальными, но он остановился и сказал: «Лучше смерть, чем прослыть пустословом». Его настигли и убили, с ним же погибло около сорока его учеников. По другим данным, Пифагор умер от истощения в метапонтском святилище Муз «Сорок дней ничего не евши» (Дикеарх). Есть и еще одна версия, в которой говорится о том, что Пифагор был убит в уличной схватке, во время народного восстания. Где здесь правда, а где ложь, уже не разобраться, вся его жизнь поросла легендами и былинами.

**Библиографический список:**

1. <http://www.syl.ru>
2. <http://kirillova.vertical1748.ru>
3. <http://stories-of-success.ru>
4. <http://funfacts.ru>
5. <http://the-biografi.ru>

Т.В.Синюгина  
ОБПОУ «Железногорский горно-металлургический колледж»  
Руководитель: Н.А. Панасенко

## УДИВИТЕЛЬНАЯ ЖИЗНЬ МАРКИЗЫ ДЕ ШАТЛЕ

Жизнь маркизы де Шатле вызывает удивление во многих отношениях. Габриэль-Эмилия ле Тоннелье де Бретейль родилась в Париже 17 декабря 1706 г в эпоху французского дворянства, ее имя было связано с именами Лейбница, Ньютона и Вольтера.

Брюс обучалась на дому и получила относительно хорошее образование. У нее были большие способности к наукам, которые она проявила, не смотря на юный возраст. Она получила образование в области математики, литературы и науки, любила танцевать, была превосходной исполнительницей вокала, пела оперу, и выступала как актриса в любительских спектаклях, играла на спинете. Она изучила Вергилия, Тассо, Мильтона, Горация и Цицерона. Но ее истинной любовью была математика.

Достигнув юности, Эмили стала красивой и независимой, с сильным и страстным характером. В 16 лет Эмили была принята при дворе. Она пользовалась успехом в свете

и имела несколько небольших (без сомнения, платонических) романов: с маркизом де Гебрианом, маршалом Ришелье. Ей хотелось бы найти мужа, который позволил бы ей быть независимой и полностью реализовать свои интересы и наклонности. Она решила, что найдет это в браке с Флораном – Клодом, маркизом дю Шатле, графом Лаумонт. Они заключили брак 20 июня в 1725 году, когда Брюс было 19 лет, а через несколько лет развелась с мужем.

В Семюр-ан-Оксуа она познакомилась с де Мезьером, разбудившим ее страсть к занятиям математикой. В 1730 году Эмили возвратилась в Париж в круговороте высшего общества: азартные игры, общение, и не ограниченная свобода. У Эмили было несколько кратких романов, в том числе с математиком и астрономом Пьером де Мопертю и математиком Алексисом Клеро. После замужества и еще до встречи с Вольтером у нее был роман, закончившийся быстрым разрывом. Разрыв был в порядке вещей, но он довел Эмили до серьезной попытки самоубийства, что уж было вовсе не в нравах ее общества.

Когда Эмили было 27 лет она родила последнего ребенка от маркиза, мальчика по имени Виктор. Он прожил не долго. Именно после его рождения Брюс вернулась к серьезному изучению математики.

Оправившись от потери сына, она набросилась с новым жаром на науку, которой была далеко не чужда и прежде. Позднее она пристрастилась к математике и метафизике. И это был не дилетантский интерес к наукам, значительно распространенный среди образованных женщин XVIII века. Маркиза дю Шатле трудится упорно, серьезно и внимательно, излагает Лейбница и переводит Ньютона.

В 1733 году начинается ее дружба с Вольтером, который останется с ней на всю жизнь. С 1732 по 1748 гг. эти яркие, внутренне неукротимые личности сосуществовали в особом, созданном ими мире, где парение духа сочеталось со страстной влюбленностью.

В отношениях Вольтера и маркизы дю Шатле причудливо переплетались любовь, наука, литература. Это не только любовь, но вместе и умственное товарищество. В самом начале их союза Вольтер спешит поделиться с Эмилией своими познаниями и интересами. Он перечитывает с ней своих любимых английских философов и поэтов: Ньютона, Локка, Поупа.

В 1734 году Вольтер и Эмили поселились в замке Сирей-сюр-Блаз на границе Лотарингии и Шампани. В замке были приспособления для естественнонаучных занятий: физический кабинет и небольшая лаборатория. В одной из галерей замка была также устроена маленькая сцена для спектаклей.

Понемногу в пустынный замок стали наезжать гости. Известные ученые Мопертюи, Клэро, Бернулли гостили поочередно в Сирее. Немецкий ученый, последователь Лейбница Кёниг прожил там даже целых два года, помогая хозяйке в ее ученых трудах.

Она изучает математику под руководством самых выдающихся математиков того времени: Мопертюи, Бернулли, Кенига, де Клеро и др. Один из самых значительных преподавателей был Пьер Луи де Мопертюи, известный математик и астроном того периода. В качестве студентки, маркиза часто ставила в тупик своего преподавателя. Ее любопытство и упрямство, ее жесткие вопросы, на которые часто невозможно было ответить, заставляли его нарушать привычный образ жизни и заниматься с ней свехурочно. В результате такого поведения у нее часто возникали споры со своими наставниками.

Эмили перевела с латинского на родной (французский) язык знаменитое произведение Ньютона " Математические начала натуральной философии" Это грандиозный труд в котором изложены учение о всемирном тяготении и принципы классической механики. Вольтер пишет: «Рожденная для истины, она, укрепив свои познания, добавила к этой книге, понятной очень немногим, алгебраический

комментарий». И добавляет, что комментарий редактировал один из лучших математиков тех дней Клеро, так что «нашему веку делает мало чести, что комментарий остался незамеченным».

Весной 1748, Эмили влюбилась в маркиза Жана Франсуа де Сент-Экзюпери Ламберта, молодого красавца офицера и малоизвестного поэта. Он не разделял ее страсть к жизни и работе, но их отношения развивались. Узнав об измене «Божественной Эмили» Вольтер вспылал, но ненадолго. Даже когда он узнал, что она ждет ребенка от Ламберта, Вольтер был рядом, чтобы поддерживать ее. Она делилась с ним опасениями, что в силу своего возраста она не переживет родов. С помощью Вольтера и Ламберта ей удалось убедить мужа, что она ждет ребенка от него.

Во время беременности в 1749 ее главной заботой было опасение, что ее «Комментарии» к сделанному ею переводу «Принципов» Ньютона останутся незаконченными. Она была полна решимости завершить ее и с этой целью она жестко регламентирует свой образ жизни.

Она продолжала работать до рождения ее второй дочери, и, как пишут исследователи ее биографии, ребенок совершенно неожиданно родился в то время, когда маркиза работала за столом. Сверх ожидания роды были легкими. 2 сентября 1749 она родила девочку. 10 сентября 1749 она неожиданно умерла от послеродовой горячки, новорожденная дочь также прожила недолго.

Брюс умерла в возрасте сорока трех лет. Многие авторы, изучавшие ее короткую жизнь, считают, что Эмили была действительно уникальной женщиной и ученым. Она жила в полную силу как истинно духовно богатый человек. Ей удалось сохранить свою веру и положение в высшем обществе Парижа, продолжая при этом сохранять свою любовь к математике.

Эмили де Шатле была одной из тех женщин, чей вклад способствовал формированию курса математики. И хотя она не создала собственного оригинального учения, ее работа по письменному переводу, комментарии и обобщения внесли значительный вклад в развитие науки.

Вольтер писал, что «Она была великим человеком, чья единственная вина состояла в том, что она - женщина».

#### **Библиографический список:**

1. Ирина Барметова *Облискурация Аксёнова (рус.). Октябрь.*
2. *Официальный сайт Кайи Саариахо.*
3. *Источник: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Эмили\\_дю\\_Шатле](http://ru.wikipedia.org/wiki/Эмили_дю_Шатле)*

Д.Б.Чебышева  
ОБПОУ «Железногорский горно-металлургический колледж»  
Руководитель: Н.В. Макаренкова

## **МАТЕМАТИК, ЛОГИК, ПИСАТЕЛЬ ИЛИ ФОТОГРАФ?**

Чарльз Лютвидж Доджсон кто он? Математик, логик, писатель или фотограф. Одно можно сказать наверняка, он талантливый человек. Родился 27 января 1832 года в семье приходского священника в деревне Дарсбери. В те времена большие семьи были привычным делом, поэтому родители мальчика одним ребенком не ограничились. Позже у Чарльза Лютвиджа Доджсона появилось три брата и семь сестер. Все дети в семье получали прилежное воспитание и образование. Отец самостоятельно обучал детей закону Божьему, словесности и естественным наукам. Еще в детстве у Чарльза проявился интерес к предметам, которыми он будет заниматься на протяжении всей жизни: математике, богословию и творчеству. В юные годы Чарльз очень хотел стать художником. Рисовал он в основном карандашом и углем. Имея много братьев и

сестер, он старался всячески развлечь их. Чарльз придумывал различные игры для детей, сочинял рассказы, которые потом читал им перед сном. Он «издавал» для младших братьев и сестер рукописные журналы «Миш-Мэш», которые они очень любили. В них он писал свои первые стихи и рассказы, которые сам же и иллюстрировал.

В 12 лет будущий Чарльз Лютвидж Доджсон поступил в частную школу недалеко от Ричмонда. Через год, в 1845-м, он поступает в школу Рэгби. Там он проявил свои способности в математике и богословии. В 1851 году он переехал в Оксфорд и поступил в аристократический колледж Крайст-Чёрч при Оксфордском университете, в котором учился его отец. Окончил колледж с отличием по двум специальностям: математика и классические языки. После получения степени бакалавра ему предложили остаться в Оксфорде. Осенью 1855 года Чарльзу предложили должность профессора математики в колледже. Он поселился в небольшом старинном доме с башенками, который вскоре стал достопримечательностью Оксфорда. В свободное от преподавания время писал научные книги и брошюры по логике и математике. Самые популярные из них: «Алгебраический разбор пятой книги Евклида» (1858, 1868), «Конспекты по алгебраической планиметрии» (1860), «Элементарное руководство по теории детерминантов» (1867), «Евклид и его современные соперники» (1879), «Математические курьезы» (1888, 1893), «Символическая логика» (1896).

Чарльз стал автором многих изобретений, в частности игр, в которые до сих пор играют в Великобритании. Одной из его самых популярных игр стали «Дублеты», или «Словесные звенья». Его самые популярные изобретения: дорожные шахматы, где фигуры держались с помощью маленького углубления в каждой клетке и соответствующей выпуклости на игральных фигурах; никтограф — приспособление для письма в темноте; заменитель клея.

Преподавательство не доставляло удовольствия Чарльзу: это занятие было не более чем просто заработком на жизнь. Студенты не любили предметы, которые вел профессор Чарльз Доджсон. Лекции, которые он читал, были невообразимо скучными. Чарльз с необыкновенно живой фантазией перед студентами представлял заурядным преподавателем, который монотонным голосом часами начитывал однообразные лекции.

Но на выходных и каникулах его было не узнать. Он преображался, оживал, занимался любимой фотографией, постоянно что-то изобретал, придумывал всё новые и новые головоломки. Чарльзу были очень интересны логические задачи. Он с огромным удовольствием развлекал своих маленьких друзей различными головоломками. Он с увлечением играл словами, выстраивал силлогизмы, придумывал сориты. Для него язык не был просто набором символов и слов. В языке он видел пластический материал для проверки своих открытий. Его смелые эксперименты опередили появление семантики и семиотики. Он разработал оригинальный вариант математической логики.

Его знаменитая задача о часах: Какие часы чаще показывают правильное время — те, которые не работают, или те, которые отстают на одну минуту? Он считал наиболее точными те, которые стоят. Часы, которые опаздывают на одну минуту в сутки, показывают точное время один раз в два года, а стоящие часы — два раза в сутки.

Другая его знаменитая загадка про обезьяну и груз (1893 год): Через блок, который прикреплен к потолку, переброшен канат. На одном конце прикреплен груз, на другом повисла обезьяна. Вес груза и обезьяны одинаков. Что произойдет с грузом, когда обезьяна начнет взбираться вверх по канату? Эта задачка стала предметом многочисленных споров и дискуссий. Авторитетное жюри даже включило ее в перечень 400 наилучших логических задач в мире в специальном выпуске математического журнала *The American Mathematical Monthly* (1957 год).

Чарльз разработал графическую технику решения логических задач, которая на практике оказалась намного удобнее, чем диаграммы математика, физика, механика и астронома Леонарда Эйлера или логика Джона Венна. Среди его новаций особое место занимает метод вычисления определителей, который известен миру как конденсация Доджсона. Понять суть метода без специального образования непросто, а вот математики высоко оценивают изобретение Чарльза Лютвиджа Доджсона. Он предвосхитил то, что наши современники называют интерактивными методами. В книге «Символическая логика» 1889 года правила вывода сформулированы через словесные правила-формулы, с помощью которых заключения не требуют диаграмм и выводятся сразу, а в «Истории с узелками» приводит большое количество остроумных задач на логику. Историки науки признали логические работы Чарльза Лютвиджа Доджсона опережающими время, а практически каждый логик сегодня знаком с его наследием. Но даже знать его работы еще не означает понимать их.

Чарльз с помощью собственного приема запоминания мог воспроизвести 71 цифру по очереди. Он входил в число подозреваемых по делу серийного убийцы Джека Потрошителя, который так и не был найден.

Почти четверть века занимался фотографией. За это время он снял многих знаменитых и интересных людей своего времени.

Зимой 1898 года Чарльз заболел гриппом. Болезнь дала осложнение — воспаление легких, от которого 14 января 1898 года в возрасте 65 лет он умер. Скончался он в своем особняке в Гилфорде, в графстве Суррей. После его смерти братья Уилфред и Скеффингтон не знали, что делать с кипой бумаг брата, и большую часть его рукописных работ, рисунков, писем, негативов и книг сожгли.

В XIX столетии его научные работы не рассматривали тщательно — математика переживала бурное развитие и внимание математиков приковала неевклидова геометрия Николая Лобачевского и Янош Бойяи, теория Галуа, математическая физика и другие прорывы в науке. Однако в последние десятилетия математические открытия Чарльза Лютвиджа Доджсона осмысливают по-новому — его работы переживают второе рождение.

Свои литературные произведения Чарльз подписывал псевдонимом. Его он придумал, когда начал писать первые стихи. Имя Льюис Кэрролл образовано из настоящего имени автора Чарльз Лютвидж. Он нашел аналоги своему имени на латинском языке, а затем поменял имена местами и снова перевел их на английский язык. Всемирно известен он стал именно как Льюис Кэрролл.

**Библиографический список:**

<http://www.lewis-carroll.ru/library/ocherk-o-zgizni-i-tvorchestve.html>

О.Н.Шевелева

ОБПОУ «Курский базовый медицинский колледж»

Руководитель: В.О.Шаповалова

## **АДА ЛАВЛЕЙС - ЛЕГЕНДА КОМПЬЮТЕРНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

Ее звали Ада...Ада... красиво.... редко .. Ее отцом был великий английский поэт Джордж Гордон Байрон, автор «Паломничества Чайлд-Гарольда», кумир Александра Сергеевича Пушкина, аристократ и бунтарь. А родилась Ада 10 декабря 1815 года - она была, она была единственной законнорожденной дочерью великого поэта!

Когда-нибудь, обращаясь к покинутой супруге, поэт скажет:  
Ее целую, вспомяни

О том, тебе кто счастья молит,  
Кто рай нашел в твоей любви.  
И если сходство в ней найдется  
С отцом, покинутым тобой,  
Твое вдруг сердце востепенится,  
И трепет сердца — будет мой.

Уже в 17 лет дочь лорда Ада Байрон-Кинг впервые вышла в свет и была представлена королю и королеве. Утонченная, изысканная, с безупречными манерами, она была, как пишут биографы, «красива, изящна и таинственно бледна». Она прекрасно танцевала, играла на нескольких инструментах, красиво, со вкусом одевалась, знала несколько языков. Может, вы думаете, что моя героиня - «гламурная» красавица 18 века и я буду говорить с вами о манерах, шлейфах и чопорном чаепитии у королевы?

В 1975 году Министерством обороны США было принято решение о начале разработки универсального языка программирования. Министр без колебаний одобрил предполагаемое название для будущего языка - "Ада"

Дочь Байрона, леди Лавлейс. В начале 19 века дала подробное описание вычислительной машины Бэббиджа, добавила от себя четкие инструкции — как ею можно будет пользоваться и на что она способна. Этим она предвосхитила возможность создания искусственного разума. Так в 40-х годах XIX века, задолго до самого компьютера, на свет появилось то, что принято считать первой в истории человечества компьютерной программой. И создал ее не маститый ученый-изобретатель, а хрупкая английская леди. «Машина сможет писать музыку, рисовать картины и покажет науке такие пути, какие нам и не снились» - так писала Ада Лавлейс.

Кто же она – та Ада? Да, она была...была ... нежная и романтическая, горделивая и изысканная... и ...гениальная провидица современной кибернетики!

Она унаследовала отцовское упорство, настойчивость, красоту и ...материнскую любовь к... нет, не шляпкам, а... к математике. Маменька – в пику мужу-поэту - увлекалась точными науками, кстати, сам Байрон недаром называл супругу «королевой параллелограммов»! Но Ада тайком от матери, конечно, писала стихи...

Девочка получает блестящее образование – домашнее, как было принято. В 17 лет дочь лорда Ада Байрон уже замечена в высшем свете: все отмечали ее острый ум, способность к аналитическому мышлению, анализу.

Аде было 19, когда она вышла замуж за барона Уильяма Кинга, став Августой - Адой Байрон-Кинг. А после того как он унаследовал титул лорда Лавлейса, стала леди Лавлейс, и с этим именем вошла в историю. Их брак был удачным, если не считать, увы, преждевременной смерти Ады и полного разорения Кинга по вине неумной супруги: нет-нет, не на шпильки - перчатки она тратит состояние супруга – создав свою математическую теорию, она «проверяет» ее на бегах и за карточным столом!

Но суждена была Аде Лавлейс и другая встреча – о нет, не с красавчиком-денди, а ученым Чарльзом Бэббиджем, которому был вдвое старше юной леди и был поглощен идеей о создании цифровой вычислительной машины (ЦВМ), который добавил к своему «арифмометру» счётное и запоминающее устройства, иными словами, сделав его программно управляемым.

В 1843 году математик по призванию Ада Лавлейс опубликовала комментарии — как машиной пользоваться и какие она таит в себе перспективы, что, по общепринятому мнению, явилось первой в истории компьютерной программой, по сей день присутствующей в ноутбуках и планшетных персональных компьютерах. Идеи Лавлейс и Бэббиджа опередили свое время на доброе столетие: именно Ада Лавлейс ввела в употребление термины, которыми до сих пор пользуются программисты —

«цикл», «рабочая переменная», «операция», «операционный механизм»... И все это в эпоху, когда еще не было даже электричества!

Она подарила супругу трех прелестных детей, она сидела над математическими выкладками, таблицами, и, словно заглядывая в будущее, Ада Лавлейс образно представила себе, в каких сферах человеческой деятельности может быть использована вычислительная техника — в частности, для проектирования домов и всевозможного промышленного оборудования, при разработке интерактивных учебников и виртуальных игр. «Суть и предназначение машины будут меняться в зависимости от того, какую информацию мы в нее вложим».

Увы, механическая вычислительная машина Бэббиджа так и не была достроена. Представьте, в 1991 году английские ученые по чертежам Бэббиджа построили механическую вычислительную машину. Одна операция деления или умножения занимает у нее 2-3 минуты. Быстродействие современных компьютеров составляет 10 в 8-й степени операций в секунду!

Ада... прелестная и умная Ада... Она умерла в 36 лет – в таком возрасте умер и ее великий отец, они так и не увиделись при жизни, но оба умерли в возрасте 36 лет и похоронены в земле Ноттингемшира, в фамильном склепе Байронов.

Женщины ушедших веков... Они носили другие одежды, были связаны обязательствами, условностями, но они же творили будущее, и не только потому, что рожали детей: они творили науку, у которой даже еще не было названия!

Ада Лавлейс – леди и математик, мать троих детей и, может быть, первый пиарщик нового направления в вычислительной науке...

Ты - женщина, ты - книга между книг,  
Ты - свернутый, запечатленный свиток;  
В его строках и дум и слов избыток,  
В его листах безумен каждый миг.

Ты - женщина, ты - ведьмовский напиток!  
Он жжет огнем, едва в уста проник;  
Но пьющий пламя подавляет крик  
И славословит бешено среди пыток.

Ты - женщина, и этим ты права.  
От века убрана короной звездной,  
Ты - в наших безднах образ божества!

Мы для тебя влечем ярем железный,  
Тебе мы служим, тверди гор дробя,  
И молимся - от века - на тебя!  
Валерий Брюсов 1899г.

### РАЗДЕЛ 3. ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ ИЗ БИОГРАФИИ УЧЕНЫХ

М.А.Бороздина  
ОБПОУ «Суджанский сельскохозяйственный техникум»  
Руководитель: Г.Х.Концыгова

#### В НАУКЕ ИХ ИМЕНА СТОЯТ РЯДОМ

По одному из российских каналов в воскресенье показывают замечательную научно-познавательную программу «Своя игра», которую я с удовольствием смотрю. И, однажды в финале ведущим игры был задан вопрос, в котором перечислены прозвища, одно из которых «Француз». Оказалось, что это были прозвища лицеистов, а «Французом» звали Александра Пушкина. Но, почему товарищи по лицу так его называли? А всё началось со спора, который возник между Исааком Ньютоном и Готфридом Вильгельмом Лейбницем, повлекшим раскол научного сообщества Европы. В борьбу включился даже Вольтер, который был на стороне Ньютона. Он поехал в Берлин, где, споря с королем Фридрихом, пытался развенчать Лейбница. В споре с Вольтером король Фридрих проявил свою ученость, сказав: «На каждом континенте есть обезьяны, кроме лишь Европы, где вместо них — французы!» А Вольтер возражал: «Нет, французы — это помесь тигра с обезьяной». Брат Марата, Будре, преподавал литературу в лицее Царского Села, рассказал эту историю, и одноклассники Пушкина закричали: «Помесь тигра с обезьяной — это же Пушкин!» С тех пор в Лицее у него было прозвище «Француз».

Но, всё же, вернёмся к причинам, повлекшим к столетней изоляции научного сообщества Великобритании от континентального.

Современная наука немыслима без аппарата дифференциальных уравнений, у истоков которого стояли Лейбниц и широко известный Ньютон. Что это такое и зачем это нужно я не буду здесь рассказывать. Но спор этих двоих людей вошел в историю.

И спор этот состоял не в том, чей метод более верный, потому что он оказался одинаковым, в том, кто первый придумал и разработал подобный метод.

В истории известно немало случаев, когда одно и то же открытие делается разными людьми независимо друг от друга в разных концах света, потому что данному явлению пришло время появиться в мире людей, как, например, радио.

Факты говорят о том, что Ньютон сделал открытие раньше, но опубликовал свою работу позже, а немецкий математик Лейбниц, который открывает всё тоже самое немногим позже, но публикует раньше.

Стоит отметить, что характер Ньютона никак нельзя назвать "мягким"-высокомерный, эгоистичный, надменный - это известно многим; да и Лейбниц, по мнению Бертрانا Рассела, «был одним из выдающихся умов всех времен, но человеком он был неприятным». Он был скуп, хотя сам отрицал в себе корыстолюбие. Когда какая-нибудь фрейлина ганноверского двора выходила замуж, он обычно преподносил ей то, что сам называл «свадебным подарком», состоящим из полезных правил и заканчивающимся советом не отказываться от умывания теперь, когда она заполучила мужа.

Теперь, когда основные персонажи представлены, перейдем к развязке драмы в хронологическом порядке.

Во второй половине 1660-х годов молодой кембриджский ученый Исаак Ньютон разработал общий метод флюксий, известной нам ныне как математический анализ, без которого невозможна современная физика. Сам Ньютон не представлял на сколько были важности его исследования.

В 1669 году Ньютон послал довольно темный трактат, посвященный этому предмету, который не был закончен, так как Ньютона в это время больше интересовала возможность публикации разработанной им теории оптики.

В 1672 году в Париж прибыл молодой германский дипломат Готфрид Лейбниц, получивший юридическое и философское образование. Уже на следующий год он перебирается в Лондон как участник дипломатической миссии и быстро завязывает связи в научных кругах. С математикой в то время Лейбниц бы практически не знаком. За изобретение элементарной вычислительной машины Лейбница избирают членом Королевского общества и становится одним из участников корреспондентской сети, получая возможность обмениваться письмами с Ньютоном.

В 1676 году Ньютон пишет через секретаря корреспонденции Лейбницу письмо, в котором передает много новых данных о разложении в ряды, сообщает и знаменитый бином (без доказательства); о методе бесконечно малых (то есть о дифференциальном исчислении). Ньютон пишет о новом методе и приводит результаты, достигнутые благодаря его применению; сам метод он сообщает в зашифрованной строчке:  $b\ aecsd\ ae\ 13\ eff\ 7i\ 3l\ 9n\ 4o\ 4qrg\ 4s\ 9t\ 12vx$ . Если знать, что фраза написана по-латински, то при хорошем знакомстве с языком ее можно расшифровать. От этого, правда, дело не прояснилось. Фраза в расшифрованном виде была опубликована в «Началах». При расшифровке она звучит так: «Дано уравнение, заключающее в себе текущие количества (флюенты), найти течения (флюксии) и наоборот». Понять отсюда сущность открытия было невозможно. Детальное изложение метода было скрыто более сложной шифровкой.

Лейбниц отвечает на загадки Ньютона письмом от 21 июня 1677 года, где достаточно ясно излагает основы дифференциального исчисления, отличающегося, по существу, от метода флюксий только символикой. Ньютон на письмо Лейбница не ответил. На этом переписка кончилась.

А в 1684 году Лейбниц публикует первую в мире крупную работу по дифференциальному исчислению «Новый метод максимумов и минимумов», причем имя Ньютона в первой части даже не упоминается, а во второй заслуги Ньютона описаны не вполне ясно. Тогда Ньютон не обратил на это внимания. Его работы по анализу начали издаваться только с 1704 года.

Предложенное Лейбницем изложение было очень сжатым, но давало представление о значении метода. Краткой публикации оказалось достаточно, чтобы он обратил на себя внимание. Вскоре новый метод математического анализа получает распространение в математических кругах континентальной Европы. Лейбниц описал ее и Ньютону, но тот не принял всерьез его аргументацию. Возможно, Ньютон недооценил математические способности Лейбница, зная о том, что тот только начинает свою математическую карьеру.

В 1703 году Ньютон стал пожизненным президентом Королевского общества. Националистически настроенные последователи Ньютона озаботились его притязаниями на первенство в создании математического анализа и начали кампанию против Лейбница. Под их давлением Ньютон наконец опубликовал старую работу о флюксионном анализе в приложении к книге «Оптика» в 1704 году и вторично в 1711 году.

Естественно поставить вопрос: почему же Ньютон не опубликовал своевременно своего метода? Этот вопрос остается и в наше время большой загадкой. Есть основания полагать, что математика в глазах Ньютона играла вспомогательную роль в физическом исследовании. Ко времени окончания основных исследований в области света началась упомянутая выше переписка Лейбница с Ньютоном, из которой последний убедился, что его метод найден другим. Он вступает в ожесточенный спор с Лейбницем по поводу первенства в данном вопросе, полагая, что Лейбниц откровенно занимался плагиатом и, прознав про его метод, быстренько кинулся его описывать и выдавать за

свой. Спор между ними приобрел невероятный размах, в том числе среди сторонников одного и другого ученого. Публиковались статьи в журналах в защиту Ньютона, от имени его же знакомых, достаточно известных и влиятельных в научном мире. На поверку, Ньютон писал их сам, а они предоставляли только свои имена.

В конце концов, устав от нападков Ньютона, Лейбниц решил обратиться в Королевское Общество, чтобы там положили конец этой истории. Вот только что он ожидал от Королевского Общества, если возглавлял его сам Исаак Ньютон?! Видимо, ожидал непредвзятости "Независимой комиссии" из друзей Ньютона, которая занималась этим делом, вынесла решение не в пользу немца и опубликовала свой официальный отчет, где Лейбниц обвинялся в плагиате. Чтобы окончательно добить врага, Ньютон анонимно публикует сжатый пересказ отчета комиссии в газете общества.

Спор не окончился и со смертью Лейбница. После того, как он умер, Ньютон всем демонстрировал радость по данному поводу и говорил, что получил удовольствие от того, что "разбил сердце Лейбница" - тщеславный, злопамятный, подлый и мстительный, очевидно, эти качества емугодились, когда он получил должность смотрителя Британского Монетного двора и достаточно успешно справлялся со своими обязанностями.

Собственно, Лейбниц не единственный, с кем Ньютон успел разругаться и скрестить свою "рыцарскую шпагу" и побиться всеми возможными способами.

Что можно сказать в итоге? Длительное изучение вопроса привело историков математики к выводу, что основы анализа бесконечно малых были открыты Ньютоном и Лейбницем независимо, причем несомненно, что открытие Ньютона сделано несколькими годами раньше. Но теория приобрела силу только после того, как Лейбницем было доказано, что дифференцирование и интегрирование — взаимно обратные операции. Об этом свойстве хорошо знал и Ньютон, но только Лейбниц увидел здесь ту замечательную возможность, которую открывает применение математического анализа. Именно он в 1686 г. ввел знак интеграла, который представляет собой вытянутую букву S - первую букву латинского слова *summa*, отметив взаимную обратимость операторов  $\int$  и  $d$ . Символы и термины Лейбница (дифференциал, дифференциальное исчисление, функция, координаты, дифференциальное уравнение, алгоритм) оказались очень удачными. Они были несложными и отражали существо дела, помогали пониманию и позволяли оперировать ими по сравнительно простым правилам. Для Лейбница интеграл был суммой бесконечного числа слагаемых — определенный интеграл в современном понимании. Для Ньютона интеграл представлялся как семейство первообразных — неопределенный интеграл.

Формально спор об открытии математического анализа окончился победой Ньютона, не претерпевшего в результате их ни малейшего материального или морального ущерба, тогда как Лейбниц из-за споров умер буквально в нищете. Однако исторически победителем оказался именно Лейбниц. Вся континентальная Европа восприняла дифференциальное и интегральное исчисление в том обличье, которое придал ему Лейбниц.

Думаю, вопрос авторских прав и кто первый не стоит того, чтобы годами отравлять другому человеку жизнь. Ибо происходит спор этот не ради правды, а ради собственной гордыни.

Выдающийся советский математик Александр Яковлевич Хинчин (1894-1959), рассказывая студентам Московского университета о значении формулы Ньютона - Лейбница, являющейся, по его словам, "жемчужиной" математики, обязательно делал исторический экскурс. Затем он отпускал студентов домой раньше времени, чтобы они запомнили, как праздник день знакомства с замечательной формулой, связывающей

воедино все дифференциальное и интегральное исчисление. Да, в науке их имена стоят рядом.

В.С. Васильев

ОБПОУ «Рыльский социально-педагогический колледж»

## МЁБИУС И ЕГО ЗАГАДОЧНЫЙ ЛИСТ

Однажды, случайно, я посетил лабиринт «Мёбиус», который находится в Москве. Хождение между, развешенными лентами Мёбиуса, создало у меня иллюзию, что я нахожусь в бесконечном пространстве и вот-вот шагну в невесомость. А главное мне захотелось узнать о «первооткрывателе» ленты, выяснить какие тайны она скрывает, и какого её практическое применение.



Таинственный и знаменитый лист Мебиуса придумал в 1858 г. немецкий геометр и астроном Август Фердинанд Мёбиус (1790-1868), ученик «короля математиков» Гаусса. В профессиональной среде Август Мёбиус известен как автор большого количества первоклассных работ по геометрии, анализу и теории чисел, а так же астрономии. Он ввел однородные координаты и аналитические методы в проективной геометрии, получил новую классификацию кривых и поверхностей, установил общее понятие

проективного преобразования, позднее названного в его честь. Август Мёбиус опубликовал двухтомное «Руководство по статике» и выдающуюся по оригинальности, глубине и богатству математическими идеями книгу «Барицентрическое исчисление». Именно им, впервые рассмотрены алгебраические кривые третьего порядка. Малоизвестно, что, несмотря на достижения в науке, преподавателем он был неважным, что и помешало ему стать экстраординарным профессором в Лейпциге. Но, узнав, что Мёбиус получил приглашения из других университетов, руководство повысило его в должности до ординарного профессора астрономии.[1]

Любопытен и тот факт, что в 1858 году Лейпцигский профессор Август Фердинанд Мёбиус, послал в Парижскую академию наук работу, включающую сведения об этом листе. Семь лет он дождался рассмотрения своей работы, и, не дождавшись, опубликовал её результаты. Но и здесь ему не повезло: статья увидела свет только после смерти ученого. Как признание его заслуг в астрономии в честь него назван астероид 28516 (Mebius). В теории чисел именем Мёбиуса названа функция и формулы обращения.



Не смотря на то, что открытие ленты Мёбиуса дало начало науке «Топология», а ее поведение в пространстве и свойства описываются сложными уравнениями, сделать эту ленту достаточно просто. Необходимо взять бумажную полоску, перевернуть её на 180 градусов и склеить концы. Как это ни парадоксально, но у листа Мёбиуса одна сторона и один край.

Что получится, если обыкновенное (не перевернутое) бумажное колечко разрезать вдоль его средней линии? Очевидно – два кольца, причем длина окружности каждого будет такой же, как длина окружности первоначально взятого колечка. А если вы разрежете лист Мебиуса вдоль его средней линии, то вместо двух лент получится одна длинная лента с двумя полуоборотами.(фото 1, 2)



фото 1,

2

Если разрезать ленту Мёбиуса, отступая от края приблизительно на треть её ширины, то получаются две ленты, одна - более тонкая лента Мебиуса, другая - длинная лента с двумя полуоборотами. (фото 3,4)



фото 3, 4

Склеим обычное кольцо и ленту Мёбиуса под прямым углом и разрежем по пунктирной линии. Вы поразитесь тому, что получится, если разрезать двойное кольцо. (фото 5,6)

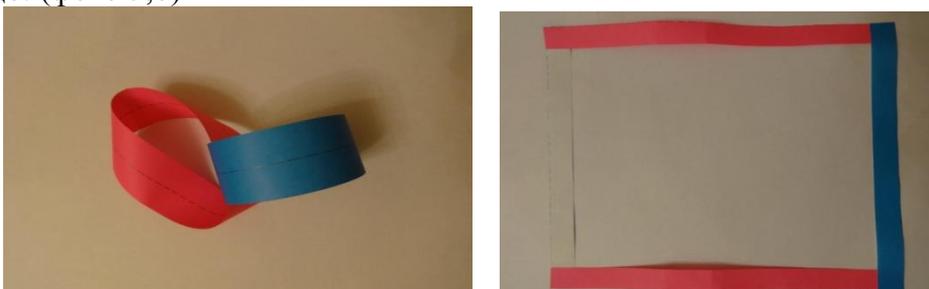


фото 5,6

Получилась **квадратная рамка!**

Вот такие неожиданные вещи происходят с простой бумажной полоской, если склеить из неё лист Мёбиуса.

Удивительные свойства листа Мёбиуса применяются и используются сейчас в технике, физике, оптике. Он вдохновил на творчество многих писателей, художников и архитекторов. Во многих странах мира запатентованы на его основе удивительные механизмы. Лист Мёбиуса используется во многих изобретениях, навеянных тщательным изучением свойств односторонней поверхности. Полоса ленточного конвейера, выполненная в виде листа Мёбиуса, позволяет ему работать дольше в два раза, потому что вся поверхность листа равномерно изнашивается. В технике, например, при шлифовании, широко используются мебиусные ленты. Подобные устройства способны не только шлифовать, но и резать различные материалы, те же граниты и базальты.

Эта лента отлично работает при обвязке и переноске грузов в портах. Ленты конвейеров для перемещения горячих материалов, если их вывернуть по Мебиусу, будут по очереди «отдыхать» от раскаленных материалов. В итоге охлаждение ленты улучшается, а лента равномерно изнашивается, а значит, и служить она будет дольше.

Если у ременной передачи ремень сделать в виде листа Мёбиуса, то его поверхность будет изнашиваться вдвое медленнее, чем у обычного кольца.

В 1923 году выдан патент изобретателю Ли де Форсу, который предложил записывать звук на киноленте без смены катушек сразу с двух сторон. Придуманы

кассеты для магнитофона, где лента перекручивается и склеивается в кольцо, при этом появляется возможность записывать или считывать информацию сразу с двух сторон, что увеличивает ёмкость кассеты в два раза и соответственно время звучания. В матричных принтерах красящая лента имела вид листа Мёбиуса для увеличения срока годности. Это даёт ощутимую экономию. [3]

Совсем недавно ей нашли другое применение - она стала играть роль пружины, вот только пружины особенной. Как известно взведённая пружина срабатывает в противоположном направлении. Лист Мёбиуса же, вопреки всем законам, направление срабатывания не меняет, подобно механизмам с двумя устойчивыми положениями – своего рода вечный двигатель.

Физики утверждают, что все оптические законы основаны на свойствах ленты Мебиуса, в частности отражение в зеркале. Мёбиусовый лист понравился не только математикам, но и фокусникам. Более 100 лет они используют его свойства для показа различных фокусов. Все удивляются и аплодируют мастерству иллюзиониста, не догадываясь, что аплодируют НАУКЕ МАТЕМАТИКА.

**Библиографический список:**

1. <http://to-name.ru/biography/avgust-mjobius.htm>
2. <http://oriart.ru/publ/3-1-0-11>
3. Кордемский Б. А. Топологические опыты своими руками Квант, 1974

Е.А. Зайцев  
ОБПОУ «Рыльский аграрный техникум»  
Руководитель: И.Н.Добрынина

## МАЛОИЗВЕСТНЫЕ ФАКТЫ ИЗ ЖИЗНИ УЧЕНЫХ - МАТЕМАТИКОВ

Математика очень серьезная наука, на правилах которой движутся самолеты и поезда, играют музыкальные инструменты и создаются произведения искусств. Все в математике подчинено правилам и законам, как в Кодексе, как в Библии. Не соблюдай той или иной формулировки, доказательства нельзя прийти к правильному решению. Определения, аксиомы, теоремы, леммы – узаконены Великими математиками. Сколько этих людей?.. Известных математиков, ученых?.. Известных своей жизнью и удивительной судьбой.

Будущие ученые рождались в разных семьях: богатых и бедных, безродных и знатных. По-разному складывалась жизнь, и проходило детство этих больших в будущем людей. Кто-то жил в роскоши, а некоторые страдали от нищеты и трудностей. В зрелом возрасте некоторые жили в славе, а других не понимали их же современники и величие их трудов было признано лишь гораздо позже, после смерти. Некоторые ученые независимо друг от друга делали одинаковые изобретения, а потом всю жизнь боролись за авторство.

### Жан Лерон Д'Аламбер

Жан Д'Аламбер (Лерон). Начало его жизни, как в плохом романе: ноябрь, ночь, мороз, метель. На ступенях церкви св. Жана лежал маленький сверточек, который тихонько вздрагивал и попискивал. Его нашел полицейский, который увидел младенца в дорогом одеяльце. Его отдали на воспитание в семью стекольщика. Мальчика назвали Жаном Лероном (т.е. Жаном Круглым) по имени церкви, где его нашли. Став взрослым, он сам себе придумал имя: Жан Лерон Д'Аламбер.

Одаренные от природы дети появляются во все времена и среди всех народов.

### Готфрид Вильгельм Лейбниц

Готфриду не было еще четырнадцать лет, когда он изумил своих школьных учителей, проявив талант, которого в нем никто не подозревал. Он оказался поэтом, по

тогдашним понятиям истинный поэт мог писать только по – латыни или по–гречески. Пятнадцатилетним юношей Готфрид стал студентом Лейпцигского университета. По своей подготовке он значительно превосходил многих студентов старшего возраста. Намереваясь показать людям, что двоичное счисление – это не забава, а метод с большим будущим, знаменитый немецкий математик Г. Лейбниц изготовил специальную медаль. На ней изображена таблица простейших действий над числами в двоичной системе и отчеканена фраза: «Чтобы вывести из ничтожества все, достаточно единицы».

### **Леонард Эйлер**

Эйлер принадлежит к числу гениальнейших математиков всех времен. Эйлер родился в Швейцарии, в городе Базеле, в 1707 году. Ученую степень магистра получил в 16 лет. Спустя 4 года он выехал в Россию, где стал членом Петербургской Академии наук. Первые его труды касались навигации, но потом он полностью посвятил себя математике. Эйлер известен необыкновенным трудолюбием, что в конце концов привело его к потере зрения в одном глазу. Мировое признание принесли Эйлеру его труды по механике, а за работу о морских приливах и отливах он получил премию от Парижской Академии наук. Состояние здоровья Эйлера требовало изменения климата, и в 1738 году он выехал в Берлин, где тоже очень много работал, издал свои главные научные произведения. Эйлер вернулся в Россию. Екатерина Вторая назначила ему постоянное жалование из собственных средств. К сожалению после приезда в Петербург Эйлер заболел и потерял второй глаз. Но и слепой, он продолжал работать. Формулы он писал мелом на доске, а своим друзьям он диктовал работы. Гений и творчество Эйлера развивались вплоть до глубокой старости. Он написал свыше 800 работ. Рассказывают, что Эйлер не любил театра, и если попадал туда, поддавшись уговорам жены, то чтобы не скучать, выполнял в уме сложные вычисления, подобрав их объём так, чтобы хватало как раз до конца представления. По характеру Эйлер был добродушен, незлобив, практически ни с кем не ссорился, был жизнерадостен, общителен. Любил музыку, философские беседы. Эйлер был заботливым семьянином, охотно помогал коллегам и молодёжи, щедро делился с ними своими идеями. Известен случай, когда Эйлер задержал свои публикации по вариационному исчислению, чтобы молодой не известный Лагранж, независимо пришедший к тем же открытиям смог опубликовать их первым. Лагранж всегда с восхищением относился к Эйлеру как к математику, и как к человеку; он говорил: «Если вы действительно любите математику, то читайте Эйлера».

### **Михаил Васильевич Остроградский**

В раннем детстве Михаил Васильевич проявлял редкую наблюдательность и подвижность. Он любил измерять размеры игрушек и других предметов, глубину ям и колодцев. С этой целью у него в кармане постоянно был шнурок с привязанным камнем. Особый интерес представляли для него мельницы, и он мог долгое время наблюдать за движением крыльев мельницы или водяного колеса. Знаменитому математику Остроградскому пришла в голову какая-то необыкновенно заманчивая математическая идея в тот момент. Когда он шел по одной из петербургских улиц. Немедленно он стал покрывать формулами то, что считал черной доской, предназначенной для записи вычисления. Неожиданно доска стала удаляться от него. Оказалось, что это не классная доска, а карета. Изумленный математик, догоняя карету, стал кричать кучеру: «Постой! Куда спешишь? Я сейчас!» Подобная крайняя рассеянность часто сопутствует исключительной сосредоточенности ума.

### **Эрнст Эдуард Куммер**

За одну из работ по математическому анализу университет сразу присуждает ему докторскую степень. В теории чисел он много занимался Великой теоремой Ферма и доказал ее для целого класса простых показателей. Куммер также доказал закон взаимности для всех степенных вычетов с простым показателем. Немецкий математик

Куммер, специалист в области теории чисел, был в сильных неладах с арифметикой. Однажды во время занятий со студентами ему потребовалось перемножить 7 на 9. «Семью девять... - начал Куммер, - семью девять, это будет...» «Шестьдесят один!» - подсказал один из студентов. Куммер написал 61 на доске. «Сэр, - сказал другой студент, - но это будет 66.» «Джентльмены, - ответил Куммер, - выберите что-то одно из двух, или 61, или 66». Есть среди ученых математиков и те кто проявил себя и в других науках.

**Льюис Кэрролл  
(Чарльз Лютвидж Доджсон)**

Вскоре после выхода из печати (в 1865 году) книжка Льюиса Кэрролла «Алиса в стране чудес» попала в руки королевы Англии. Она пришла в восторг от удивительных приключений Алисы и тут же потребовала принести ей другие книги такого замечательного писателя. Каково же было её разочарование, когда выяснилось, что прочие труды этого автора посвящены математике. Он получил образование в Оксфорде, куда поступил в 18 лет, а затем до конца своей жизни и проработал в этом же университете, преподавая математику и логику и будучи там же одновременно и дьяконом.

Таким образом, математика – это орудие, с помощью которого человек познает и покоряет себе окружающий мир. Чтобы сделать в математике открытие, надо любить её так, как любил каждый из великих математиков, как любили и любят её десятки и сотни других людей. Сделайте хотя бы малую часть того, что сделал каждый из них, и мир навсегда останется благодарным вам.

**Библиографический список:**

1. *Энциклопедия для детей. Том 11 «Математика». М.Д. Аксенова. Издательство: «Аванта+» 1998 год.*
2. *Современная иллюстрированная энциклопедия «Математиков и информатиков». А.П. Горкин. Издательство: «РОСМЕН», 2007 год.*
3. *Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе». Е. Букинов. Издательство: «Школьная пресса», 2010 год.*
4. *О математиках мира [http://all – thinks.ru/o – matematikov – mira/](http://all-thinks.ru/o-matematikov-mira/)*

П.Н.Золотухин  
ОБПОУ «Железногорский горно-металлургический колледж»  
Руководитель: С.Ю. Манухина

**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ПОПУРРИ. А ВЫ ЗНАЕТЕ, ЧТО...**

- Американский ученый Джордж Данциг, учась в университете, немало удивил местную профессуру. Однажды, опоздав на лекцию и обнаружив только пустую аудиторию с исписанной доской, студент подумал, что на ней оставлено домашнее задание, аккуратно переписал его и позже принес готовое решение. Оказалось, это были два уравнения статистики, над которыми безуспешно бились многие ученые умы...

- Пьер Ферма был юрист (математика – это было его увлечение), и как все юристы, он, говоря «А» не сказал «Б». П.Ферма выдвинул и доказал много теорем в области теории чисел, геометрии и теории вероятностей. Одну из его теорем теории чисел так и называли «Великая теорема Ферма». Она не доказана никем, кроме самого Ферма и как он её доказал – «сие неведомо никому». Известно лишь, что он оставил заметку, которая сформулирована на полях книги Диофанта «Арифметика»: сумма двух натуральных чисел, возведённых в одну и ту же целую положительную степень, большую двух, не может быть представлена натуральным числом, возведённым в ту же

степень. Подозревая, что эта теорема доведёт любого математика до белого каления, в качестве «контрольного выстрела» Ферма язвительно дописал: «У меня есть поистине удивительное доказательство этого предложения, но поля (книги) слишком узки, чтобы его можно было на них поместить».

- Жизнь и деятельность швейцарского математика Эйлера тесно связана с Россией. В 20 лет он переехал в Петербург, став членом местной академии наук. К сожалению, ученого подводило здоровье. В 1738 году, когда врачи объявили, что ему противопоказан питерский климат, Эйлер переехал в Берлин, но долго прожить без уже привычной среды не смог. По возвращении в Петербург он продолжил работу без каких-либо финансовых затруднений – его обеспечила женой лично Екатерина Вторая. Вскоре Эйлер полностью ослеп, но и после этого не оставил науку.

- В 2002–2003 году русский ученый Григорий Перельман опубликовал решение одной из самых недоступных математических задач: гипотезы Пуанкаре (ставшей в результате этого теоремой). Но популяризировал свою науку Перельман не этим, а последующим поведением. Он не стал публиковать доказательство в научном журнале, отказался от премии в \$1 млн., положенной ему за успешное доказательство, перестал общаться с журналистами и ушел из своего института.

- Английский математик Абрахам де Муавр в престарелом возрасте однажды обнаружил, что продолжительность его сна растёт на 15 минут в день. Составив арифметическую прогрессию, он определил дату, когда она достигла бы 24 часов — 27 ноября 1754 года. В этот день он и умер.

- Софья Ковалевская познакомилась с математикой в раннем детстве, когда на её комнату не хватило обоев, вместо которых были наклеены листы с лекциями Остроградского о дифференциальном и интегральном исчислении. Чтобы получить возможность заниматься наукой, Софье Ковалевской пришлось заключить фиктивный брак и уехать из России. В то время российские университеты просто не принимали женщин, а чтобы эмигрировать, девушка должна была иметь согласие отца или мужа. Так как отец Софьи был категорически против, она вышла замуж за молодого учёного Владимира Ковалевского. Хотя в итоге их брак стал фактическим, и у них родилась дочь.

- Николай Орем, один из самых прогрессивных математиков своего времени, представил логически обоснованную гипотезу того факта, что смена дня и ночи обусловлена вращением Земли, а не движением Солнца. Однако, он сам потом отверг свою гениальную догадку — так он мог оставаться в хороших отношениях с церковью (он был епископом) и избежать домашнего ареста или сжигания на костре инквизиции.

- Блестящий математик Уильям Кингдом имел слабое здоровье и умер в возрасте 33 лет. Несмотря на это, он успел заработать международную репутацию благодаря своим оригинальным взглядам на вопросы геометрии и математики. Его работы предвосхитили открытие некоторых принципов теории относительности Эйнштейна; Клиффорд показал, что «силы, которые мы считаем физическими, могут возникать из-за особенностей пространственной геометрии» — и тем самым опередил описание Эйнштейном гравитации как следствия искривления пространства-времени.

#### **Библиографический список:**

1. <http://kvn201.com.ua/matematik.htm>
2. <http://muzey-factov.ru/tag/scientists>
3. <http://giv.edusite.ru/DswMedia/matematiki.pdf>
4. <http://m.forbes.ru/article.php?id=75452>

## МАЛОИЗВЕСТНЫЕ ФАКТЫ ИЗ ЖИЗНИ СТИВЕНА ХОКИНГА

Один из наиболее влиятельных и известных широкой общественности физиков-теоретиков нашего времени Стивен Хокинг больше всего известен, конечно же, тем, что, во-первых, обладает блестящим умом и парализованным телом, во-вторых, популяризирует сложную науку. Многие считают удивительным тот факт, что несмотря на написание грандиозных работ, Хокинг еще не получил Нобелевской премии. Другие — что Хокинг родился 8 января 1942 года, а на этот день пришлось 300-летие со дня смерти Галилея. Но это разминка, есть вещи и поинтереснее.

Хокинг плохо учился в школе. Сегодня мы знаем, что Хокинг обладает блестящим умом и работает над теориями, которые обыкновенному человеку весьма трудно понять. Поэтому вас может удивить факт того, что Хокинг был бездельником в школе.

Когда ему было 9 лет, его оценки входили в число худших в классе. Немного поднажав, Хокинг поднял баллы до средних, но не выше.

Тем не менее, с самого раннего детства он интересовался тем, как работает все вокруг. Разбирал часы и радио. Однако, по словам самого Хокинга, собирать их обратно не получалось.

Несмотря на плохие оценки, сверстники и учителя догадывались, что среди них подрастает гений, о чем свидетельствует прозвище Хокинга, которым его наделили в школе — Эйнштейн. В связи с низкими оценками в школе появилась и другая проблема: отец хотел отправить Хокинга в Оксфорд, но денег без стипендии не было. К счастью, когда дело дошло до стипендиальных экзаменов, Стивен получил высший балл по физике.

Был в оксфордской команде по гребле. Биограф Кристин Ларсен написала, что в первый год обучения в Оксфорде Хокинг держался изолированно и был несчастлив. Но все изменилось, когда он присоединился к команде гребцов.

Задолго до того, как Хокинга поразила болезнь, практически полностью парализовавшая его, ученого сложно было назвать атлетом. Но в команду гребцов нужны были небольшие люди на роль рулевых, которые не гребут, но контролируют рулевое управление и темп.

И поскольку гребля была важной и популярной для оксфордцев, роль, выпавшая Хокингу, сделала его популярным. Один из членов команды гребцов называл его «авантюрным типом».

Тем не менее, будучи вовлеченным в тренировки по гребле шесть дней в неделю, Хокинг начал «косить» учебу. «Срезать серьезные углы» и использовать «творческий анализ для лабораторных работ».

Врачи думали, что в возрасте 21 год Хокинг протянет всего пару лет. Будучи аспирантом, Стивен Хокинг начал испытывать симптомы усталости и неуклюжести. Семья забеспокоилась, и однажды на рождественских каникулах настояла, чтобы он обратился к врачу.

Перед тем, как встретиться с врачом, Хокинг отпраздновал Новый год и встретил будущую жену, Джейн Уайльд. По ее воспоминаниям, в Хокинге ее привлекли «чувство юмора и независимая индивидуальность».

Через неделю ему стукнул 21 год, и еще немного позже он попал в госпиталь на двухнедельное обследование. Там ему поставили диагноз амиотрофического латерального склероза, более известного как болезнь Лу Герига. Это неврологическое

заболевание, в результате которого больной постепенно теряет контроль над мускулами. Врачи сказали, что жить осталось всего несколько лет.

Хокинг вспоминает, что был шокирован и задавался вопросом, почему это случилось с ним. Но встретив в больнице мальчика, умирающего от лейкемии, понял, что бывают вещи и похуже.

Хокинг преисполнился оптимизма и начал встречаться с Джейн. Вскоре они съехались, и по словам Хокинга, у него было «ради чего жить».

Пишет книги для детей. Одним из наименее ожидаемых фактов о жизни Стивена Хокинга является то, что он является детским автором. В 2007 году Стивен и его дочь Люси Хокинг вместе написали «Секретный ключ Джорджа ко Вселенной».

Это фантастическая повесть, большая часть которой посвящена объяснению тяжелых научных понятий, например, черных дыр и происхождения жизни, простым детским языком. Отсюда и слава Хокинга-популяризатора, который всегда стремился объяснять свои труды доступным языком.

Вторая часть книги вышла в 2009 году под названием «Космическая охота Джорджа за сокровищами».

Верит в инопланетную жизнь. Учитывая познания Хокинга в космологии, людям чрезвычайно интересно, почему великий ученый считает, что мы не одиноки во Вселенной. На 50-летию NASA в 2008 году Хокингу дали слово, и он поделился своими мыслями на этот счет.

Космолог отметил, что учитывая размеры Вселенной, существование даже примитивной, а может и разумной жизни вполне допустимо.

«Примитивная жизнь очень распространена», — заявил Хокинг. — «Разумная же — редкость».

Разумеется, Хокинг не обошелся и без сарказма: «Кто-то может сказать, что жизнь зародилась на Земле». При всем этом он предостерег, что инопланетная жизнь вполне возможно зародилась не на основе ДНК, и у нас может не быть иммунитета к инопланетным болезням.

Хокинг полагает, что инопланетяне могут использовать ресурсы собственной планеты и «стать кочевниками, захватывающими и колонизирующими все планеты, которых могут достичь». Или же они могут создать систему зеркал, сфокусировать энергию солнца в одной точке и создать «кротовую нору» для путешествий в пространстве-времени.

Побывал в невесомости, чтобы спасти человечество. В 2007 году, когда Хокингу было 65 лет, он осуществил мечту всей жизни. Он побывал в невесомости и плавал в специальном кресле, благодаря компании Zero Gravity. Корпорация предоставляет сервис, в котором летящие на резко взмывающем и опускающемся самолете люди могут в течение нескольких раундов испытывать состояние невесомости на протяжении около 25 секунд.

Хокинг, освободившийся от инвалидного кресла впервые за десятилетия, смог даже выполнить гимнастическое сальто. Но самое интересное во всем этом не то, что он смог сделать, а то, почему. Когда его спросили, зачем ему этот полет, он, конечно же, отметил свое желание побывать в космосе. Но причины куда глубже.

#### **Интернет-ресурсы**

1. <http://bolezn-stivena-hokinga-istoriya-bolezni-stivena-uilyama-hokinga>
2. <http://imhonet.ru/person/2827/>

## ЖИТЬ – ЭТО ЗНАЧИТ ЛЮБИТЬ НАУКУ

Имена великих математиков - это не просто перечень людей, которые увлекались своим делом, расширяя и углубляя научную базу. Это звенья, которые способны связать настоящее и будущее, показать человечеству перспективу. Великие люди о математике говорят с бесконечным уважением, так как это пропуск в завтрашний день. Математику часто называют языком Вселенной, она важна для нашего понимания мира и нашего общества.

Математику многие называют сухой наукой, однако это далеко не так! Чтобы сделать в математике открытие, надо любить её так, как любил каждый из великих математиков, как любили и любят её десятки и сотни других людей. Сделайте хотя бы малую часть того, что сделал каждый из них, и мир навсегда останется благодарным вам.

Крайняя рассеянность часто сопутствует исключительной сосредоточенности ума. Отец кибернетики Норберт Винер славился чрезвычайной забывчивостью. Когда его семья переехала на новую квартиру, его жена положила ему в бумажник листок, на котором записала их новый адрес, - она отлично понимала, что иначе муж не сможет найти дорогу домой. Тем не менее, в первый же день, когда ему на работе пришла в голову очередная замечательная идея, он полез в бумажник, достал оттуда листок с адресом, написал на его обороте несколько формул, понял, что идея неверна и выкинул листок в мусорную корзину. Вечером, как ни в чем не бывало, он поехал по своему прежнему адресу. Когда обнаружилось, что в старом доме уже никто не живет, он в полной растерянности вышел на улицу. Внезапно его осенило, он подошел к стоявшей неподалеку девочке и сказал: - Извините, возможно, вы помните меня. Я профессор Винер, и моя семья недавно переехала отсюда. Вы не могли бы сказать, куда именно? Девочка выслушала его очень внимательно и ответила: «Да, папа, мама так и думала, что ты это забудешь».[3]

Одна знакомая попросила Альберта Эйнштейна позвонить ей по телефону, но предупредила, что её телефон очень трудно запомнить: 24361 - И чего же тут трудного? - удивился Эйнштейн. - Две дюжины и 19 в квадрате.[2]

Известный немецкий алгебраист Эрнст Эдуард Куммер (1810–1893) очень плохо умел считать в уме. Если при чтении лекции ему надо было выполнить простенький расчет, он обычно прибегал к помощи студентов. Однажды ему надо было умножить 7 на 9. Он начал вслух рассуждать: «Гм... это не может быть 61, потому что 61 — простое число. Это не может быть и 65, потому что 65 делится на 5. 67 — тоже простое число, а 69 — явно слишком много. Остается только 63...»[1]

Известный французский физик и математик Андре Мари Ампер (1775–1836) был невероятно рассеян. Однажды, выходя из своего дома, он мелом написал на двери: «Господа! Хозяина нет дома, приходите вечером». Вскоре Ампер вернулся обратно, но, увидев на двери эту надпись, снова ушел. Домой он пришел поздно вечером.

Однажды Ампер гулял в парке, размышляя над какой-то сложной проблемой. Неожиданно прямо перед ним возникла черная доска. Ничуть не удивившись, он по привычке достал из кармана мел и стал записывать на ней вычисления. Через несколько минут доска так же неожиданно стала медленно удаляться. Ампер стал двигаться вслед за ней, продолжая исписывать свободное пространство формулами. Однако доска двигалась все быстрее и быстрее, так что ученому приходилось чуть ли не бежать за ней. В какой-то момент преследование стало невозможным, Ампер выдохся и только

тут, наконец, очнулся. Приглядевшись, он увидел, что возжеленная доска оказалась задней стенкой большой черной кареты... [4]

Вскоре после выхода из печати (в 1865 году) книжка Льюиса Кэрролла «Алиса в стране чудес» попала в руки королевы Англии. Она пришла в восторг от удивительных приключений Алисы и тут же потребовала принести ей другие книги такого замечательного писателя. Каково же было ее разочарование, когда выяснилось, что прочие труды этого автора посвящены... математике. [2]

Когда французский ученый П. Мопертюн узнал, что его коллега, создатель знаменитого курса математики и гидромеханики, ученый аббат Ш. Боссю (1730 — 1814) тяжело болен, он немедленно отправился навестить больного.

— Пациент при смерти! — сказал ему врач. — Он уже не в силах произнести ни одного слова.

— Ничего, я знаю одно универсальное средство! — заявил Мопертюн и, подойдя к умирающему, громко спросил:

— Сколько будет двенадцать в квадрате?

— Сто сорок четыре! — прошептал математик и испустил дух. [1]

Будучи выдающимся математиком, профессор Геттингенского университета, Давид Гильберт (1862-1943) тем не менее, с трудом усваивал чужие идеи. И это отчасти объясняет неоправданную резкость его критических замечаний на заседаниях математического клуба, приводившую к тому, что многие известные математики просто боялись там выступать. Как-то раз, председательствуя на докладе, Гильберт прервал докладчика словами:

— Мой дорогой коллега, я очень боюсь, что вы не знаете, что такое дифференциальное уравнение.

Ошеломленный докладчик сразу же повернулся и покинул собрание, выйдя в соседнюю комнату, где располагалась библиотека математических книг и журналов. Присутствующие набросились на Гильберта:

— Право же, вы не должны были так говорить.

— Но он действительно не знает, что такое дифференциальное уравнение, — упорствовал Гильберт. — Вы же сами видели: он пошел в библиотеку прочитать, что это такое.[4]

Стивен Хокинг — один из крупнейших физиков-теоретиков и популяризатор науки. В рассказе о себе Хокинг упомянул, что стал профессором математики, не получая никакого математического образования со времён средней школы. Когда Хокинг начал преподавать математику в Оксфорде, он читал учебник, опережая собственных студентов на две недели.[1]

#### **Библиографический список:**

1. Гиндикин С. Г. *Рассказы о физиках и математиках.* — 3-е изд., расширенное. М.: МЦНМО, 2001.
2. Лишевский В.И. *рассказы об ученых.* - М.: Наука, 1986.
3. *Замечательные ученые.* / Под ред. С.П. Капицы. - М.: Наука, 1980.
4. *Смышляев В.К. О математике и математиках.* - Йошкар-Ола: Наука, 1977.

А.С.Кочетова

ОБПОУ «Железногорский горно-металлургический колледж»

Руководитель: С.Ю. Манухина

### **«ЕСЛИ Я ДОКАЗАЛ, ЧТО ОБСУЖДАТЬ?»**

Свершилось! Доказана гипотеза Пуанкаре - одна из семи важнейших математических проблем! Решена «задача века», над которой более ста лет бились лучшие умы человечества!

Кто же этот гений, этот великий ученый?

Это российский гражданин, житель Санкт-Петербурга Григорий Перельман.

Родился Григорий в обычной советской семье ленинградских интеллигентов. Мать - учитель математики, отец – инженер. Мать, Любовь Лейбовна, неплохо играла на скрипке и смогла передать сыну любовь к классической музыке. И в настоящее время Григорий не отказывает себе в удовольствии послушать любимую музыку. Любит ходить в филармонию и Мариинский театр. Правда, места берет преимущественно на галерке. И дело не только в стоимости билетов. По его словам, здесь, на третьем ярусе, голоса слышны лучше всего.

Способности Григория Перельмана к точным наукам проявились еще в раннем детстве, и мама записала сына в математический центр для одаренных детей при городском Дворце пионеров. С пятого класса преподавателем математических дисциплин у Григория был Сергей Рукшин, основатель и Руководитель: этого уникального математического центра. Именно его называют первооткрывателем Перельмана.

Будучи в восьмом классе, Григорий занял второе место на городской олимпиаде, что стало для него провалом. Эта неудача задела его честолюбие и за год он совершил огромный рывок. Уже на следующей олимпиаде он стал первым и с тех пор показывал только выдающиеся результаты. А в 15 лет, на международной олимпиаде в Будапеште, Григорий стал абсолютным победителем, набрав максимальные 42 балла.

После этого Рукшин привёл талантливого ученика в легендарную физматшколу №239. Григорию в очередной раз повезло. Как раз тогда в этой кузнице математических кадров решили сконцентрировать способных подростков в одном классе и впервые создали его из воспитанников центра.

В классе, где учился Григорий Перельман, талантливых детей было много. Но Григорий отличался тем, что очень ответственно готовился к каждому уроку. В увеселительных мероприятиях он не участвовал. Друзей у него тоже особых не было, со всеми общался ровно. Хорошо играл в настольный теннис, посещал музыкальную школу. Да и за учёбу получал круглые пятёрки. Писал без единой ошибки, был блестящим оратором, обладал широким кругозором. Правда, медаль, на которую имел все шансы, не получил. Дело в том, что Григорий не смог сдать на «отлично» нормы ГТО.

На матмех ЛГУ его приняли без экзаменов как члена сборной СССР. Григорий успешно окончил университет, работал в Америке, уже тогда притягивая всеобщее внимание. Коллег он удивлял аскетичностью бытия. Одежду носил самую простую, а питался преимущественно любимыми молоком, хлебом и сыром. (Причём сыр любил настолько, что входил в школьное общество «СЫРоежек».)

Перельмана на самых выгодных для него условиях приглашали к себе самые престижные мировые университеты, но он вернулся в родной Петербург. Работал в Математическом институте им. Стеклова. Его уход оттуда был для всех неожиданным. В отделе кадров он сказал, что не только уходит, но и бросает математику.

Вот и с доказательствами гипотезы Пуанкаре поступил более чем необычно: не стал держать своё открытие в секрете, чтобы не перехватили конкуренты, хотя прекрасно знал, что это было «задачей века» и ею активно занимаются китайцы. А ещё в 2002-м представил тридцать девять страниц статьи на специализированном сайте, где математики выкладывают свои материалы, ждущие публикации. То есть, как бы мимоходом опубликовал в Интернете доказательство сложнейшей теоремы.

Более того, разослал, как сам выразился, «набросок» десяти ведущим американским математикам: «Я полагал так: если где-то допустил ошибку, и кто-то другой смог бы предложить корректное доказательство, опираясь на мои результаты, меня бы это только порадовало», - сказал однажды учёный. И добавил: «Если все честны, то обмен идеями - совершенно естественное явление». Кстати, это одно из

объяснений того, почему в 2006-м петербуржца так и не дождалось в Мадриде на получении медали Филдса (уровень нобелевского признания) и прилагающихся к ней 7 тыс. долл. «Если я доказал, что обсуждать?» - такова логика Перельмана. Четыре года проверки экспертами мирового уровня подтвердили - Григорий Перельман доказал гипотезу, над которой лучшие умы бились ровно сто лет.

Осталось рассказать — зачем вся эта математика вообще нужна. Одним из важных приложений гипотезы Пуанкаре и прочих близких к ней теорий является описание «формы» нашей Вселенной. Одна из популярных сегодня (и даже вроде подтверждающихся наблюдениями космического зонда WMAP, изучающего космический радиационный фон) астрофизических теорий гласит, что Вселенная конечна. То есть представляет собой ограниченное трехмерное пространство «без дыр» — предмет интересов Перельмана. Как уверяют его коллеги, сейчас питерский гений как раз и занимается разгадкой тайн мироздания.

**Библиографический список:**

1. Ю. Грановский. *Вселенские поиски Перельмана. / Ведомости.* - Вып. 25.08.2006
2. *Еженедельник «Аргументы и Факты» №14 от 07.4.2010, №32 от 06.08.20143.*
3. [http://www.softmixer.com/2011/04/blog-post\\_7779.html](http://www.softmixer.com/2011/04/blog-post_7779.html)
4. <http://www.aif.ru>

А.В.Курдина  
Рыльский филиал  
ОБПОУ «Курский базовый медицинский колледж»  
Руководитель: Т.В.Ушакова

## ИЗЫСКАННОЕ ОСТРОУМИЕ ВЕЛИКИХ МАТЕМАТИКОВ

Математика – точная наука. Ее теоремы и аксиомы известны даже школьникам. А вот знаете ли вы современные интересные факты из жизни великих математиков. Все самое необычное и удивительное вы найдете в данной статье. История человечества хранит в себе великое множество фактов, курьезов, историй, которые как маленькие зеркала отражают в себе личности великих людей, их современников, время, в которое они жили. Вот лишь некоторые из них:

В начале 1940-х годов одна американская школьница пожаловалась Эйнштейну на проблемы с математикой, которая давалась ей с большим трудом. В ответ он со свойственной ему иронией ответил:

— Не огорчайтесь из-за ваших трудностей с математикой. Поверьте, что мои трудности еще более велики.

Однажды один из учеников Евклида спросил его: «А какая мне будет практическая польза от изучения геометрии?» В ответ Евклид позвал раба и, указывая на ученика, сказал: «Дай ему монету — он ищет выгоду, а не знаний!» [3]

В Египте времен царя Птолемея I (305–283 гг. до н.э.) было два вида дорог: одни для обычного люда и другие, более короткие и удобные, — для царя и его курьеров. Решив как-то изучить геометрию, Птолемея обнаружил, что это не такое простое дело. Тогда он призвал к себе Евклида и спросил, нет ли более легкого пути для ее изучения. — В геометрии нет царских путей! — гордо ответил Евклид.[5]

Ректору Ленинградского Университета известному геометру профессору А. Д. Александрову на стол легло заявление «Прошу принять меня в ОСПИРАНТУРУ...» В ответ он наложил резолюцию «АТКАЗАТЬ».[3]

Известный американский физик и математик, один из создателей векторного анализа Джозайя Гиббс (1839–1903), был очень неразговорчивым человеком и обычно молчал на заседаниях Ученого Совета Йельского университета, в котором преподавал. Но однажды он не сдержался. На одном из заседаний зашел спор о том, чему больше уделять внимания в новых программах — иностранным языкам или математике. Не выдержав, Гиббс поднялся с места и произнес целую речь: «Математика — это язык!»[4]

Почти двадцать лет (с 1964 по 1983 год) кафедре дифференциальной геометрии мехмата МГУ возглавлял крупный математик, профессор П. К. Рашевский. Как-то раз он сильно опаздывал на лекцию. В коридоре он столкнулся с коллегой, тоже профессором. «Что, Петр Константинович, опоздали на лекцию?» — ехидно поинтересовался тот. «А лекция еще не началась», — не растерялся Рашевский.[1]

С Даламбером связана одна забавная история. Как-то раз он обучал математике одного крайне бестолкового, но очень знатного ученика. После нескольких безуспешных попыток растолковать неучу доказательство простой теоремы, Даламбер в отчаянии воскликнул: «Даю вам честное слово, месье, что эта теорема верна!»

Ученик расстроено ответил: «Почему же вы мне сразу так не сказали? Ведь вы — дворянин и я — дворянин; так что вашего слова для меня вполне достаточно».[5]

Когда Гаусс был школьником, преподаватель на контрольной работе сказал ему, что есть два вопроса, если ответ на первый будет правильным, то на второй можно будет не отвечать. Вопрос был таким: «Сколько всего иголок на елке, что недалеко отсюда?» Гаусс, не поведя бровью, ответил, что 65 787. Учитель, сильно удивившись, спросил, как он это узнал. На что Гаусс заметил, что это уже второй вопрос. Вопросов у учителя больше не было, и пришлось ставить «отлично».[2]

В одном университете профессор Джонн Лок задал своим студентам вопрос:

- Является ли Бог создателем всего сущего?

Один из студентов храбро ответил:

- Да, является! - То есть, вы считаете, что Бог создал все? – спросил профессор.

- Да, повторил студент.

- Если Бог создал все, тогда Он создал и зло. А в соответствии с общеизвестным принципом, утверждающим, что по нашему поведению и нашим делам можно судить, кто мы такие, мы должны сделать вывод, что Бог есть зло, - сказал на это профессор.

Студент замолчал, поскольку не мог найти аргументов против железной логики преподавателя. Профессор же, довольный собой, похвастался перед студентами, что еще раз доказал им, что религия есть миф, придуманный людьми.

Но тут второй студент поднял руку и спросил:

- Можно в связи с этим задать вам вопрос, профессор?

- Конечно.

- Профессор, существует ли холод?

- Что за вопрос?! Конечно, существует. Вам же когда-нибудь бывает холодно?

Некоторые студенты захихикали над простецким вопросом своего товарища. Он же продолжил:

- В действительности, холода нет. Согласно законам физики то, что мы считаем холодом, есть отсутствие тепла. Только объект, испускающий энергию, поддается изучению. Тепло есть то, что заставляет тело или материю испускать энергию. Абсолютный ноль (- 273° С) есть полное отсутствие тепла, и любая материя при такой температуре становится инертной и неспособной реагировать. Холода в природе нет. Люди придумали это слово, чтобы описать свои ощущения, когда им не хватает тепла.

Затем студент продолжил:

- Профессор, существует ли тьма?

- Конечно, существует, и вы это знаете сами... – ответил профессор.

Студент возразил:

- И здесь вы неправы, тьмы также нет в природе. Тьма, в действительности, есть полное отсутствие света. Мы можем изучать свет, но не тьму. Мы можем использовать призму Ньютона для того, чтобы разложить свет на его составляющие и измерить длину каждой волны. Но тьму нельзя измерить. Луч света может осветить тьму. Но как можно определить уровень темноты? Мы измеряем лишь количество света, не так ли? Тьма - это слово, которое лишь описывает состояние, когда нет света.

Студент был настроен по-боевому и не унимался:

- Скажите, пожалуйста, так существует ли зло, о котором вы говорили?

Профессор, уже неуверенно, ответил:

- Конечно, я же объяснил это, если вы, молодой человек, внимательно меня слушали. Мы видим зло каждый день. Оно проявляется в жестокости человека к человеку, во множестве преступлений, совершаемых повсеместно. Так что зло все-таки существует.

На это студент опять возразил:

- И зла тоже нет, точнее, оно не существует само по себе. Зло есть лишь отсутствие Бога, подобно тому, как тьма и холод - отсутствие света и тепла. Это - всего лишь слово, используемое человеком, чтобы описать отсутствие Бога. Не Бог создал зло. Зло - это результат того, что случается с человеком, в сердце которого нет Бога. Это как холод, наступающий при отсутствии тепла, или тьма - при отсутствии света.

Профессор замолчал и сел на свое место. Студента звали Альберт Эйнштейн.[3]

#### **Библиографический список:**

1. Жуков А. и др. *Элегантная математика*. М.: КомКнига/URSS, 2005.
2. *Замечательные ученые*. / Под ред. С.П.Капицы. - М.: Наука, 1980.
3. *Лишевский В.И. рассказы об ученых*. - М.: Наука, 1986.
4. *Литлвуд Дж/ Математическая смесь*. - М., 1990.
5. *Смышляев В.К. О математике и математиках*. - Йошкар-Ола: Наука, 1977.

В.С.Макарова

ОБПОУ «Железногорский горно-металлургический колледж»

Руководитель: Н.В. Макаренкова

## **ГЕНИАЛЬНЫЙ МАТЕМАТИК СОВРЕМЕННОСТИ**

Сэр Эндрю Джон Уайлс родился 11 апреля 1953 в Кембридже. Английский и американский математик, профессор математики Принстонского университета, заведующий его кафедрой математики, член научного совета Института математики Клэя, является двенадцатым гением из списка «100 гениев современности», IQ 170.

Получил ученую степень бакалавра в 1974 году в колледже Мертон Оксфордского университета. Научную карьеру начал летом 1975 года под руководством Джона Коутса в колледже Клэр Кембриджского университета, где и получил степень доктора. В период с 1977 по 1980 Уайлс занимал должности младшего научного сотрудника в колледже Клэр и доцента в Гарвардском университете. Он работал над арифметикой эллиптических кривых с комплексным умножением методами теории Ивасава. В 1982 году Уайлс переехал из Великобритании в США. Одним из главных событий в его карьере стало доказательство Великой теоремы Ферма: Уайлс обнаружил технический метод, позволивший закончить доказательство, в 1994 году. Работать над теоремой Ферма он начал летом 1986 года сразу после того, как Кен Рибет доказал гипотезу о связи полустабильных кривых (частного случая Таниямы — Симур) с теоремой Ферма.

Эндрю Уайлс познакомился с Великой теоремой Ферма в возрасте десяти лет. По дороге из школы домой он зашёл в библиотеку Милтон – роуд и начал читать книгу «Последняя задача» Эрика Темпла Белла. Тогда он сделал попытку доказать её, используя методы из школьного учебника; естественно у него ничего не вышло. Позднее он стал изучать работы математиков, которые пытались доказать эту теорему. После поступления в колледж, Эндрю забросил попытки доказать Великую теорему Ферма и занялся изучением эллиптических кривых под руководством Джона Коутса.

В 1993 году Эндрю Уайлс представил миру своё доказательство Великой теоремы Ферма. Он прочитал свой доклад на конференции в Институте сэра Исаака Ньютона в Кембридже, работа над которым продолжалась более семи лет. Но оказалось, что данное решение содержит грубую ошибку. В 1995 году в свет вышел окончательный и «идеальный», с математической точки зрения вариант доказательства.

Титул «сэр» получил именно за то, что раскусил крепкий орешек – теорему Ферма.

Драматическая история доказательства этой «коварной» теоремы упоминается во многих фильмах, книгах, сценариях. Она послужила также сюжетом для мюзикла «Последнее танго Ферма» Лесснера и Розенблума.

Эндрю Уайлс лауреат многих международных премий по математике, но деньги, награды и честь не были движущей силой достижения Уайлса. Как говорит он сам: «Это было моей детской страстью. Нет ничего, что могло бы заменить это. У меня была очень редкая привилегия быть в состоянии заниматься в моей взрослой жизни тем, что было моей детской мечтой. Я знаю, что это редкая привилегия, но если вы можете вы можете всерьёз делать во взрослой жизни что – то, значащее для вас многое, то это принесёт вам больше, чем это можно вообразить. Решив задачу, конечно, испытываешь чувство потери, но в то же время огромное чувство свободы. Я был так одержим этой задачей, что в течение восьми лет я думал об этом всё время – от того момента, когда я просыпался утром, и до тех пор, когда я шёл спать вечером. Очень много времени, для того чтобы думать об одной вещи. Это особенная одиссея закончилась. Мой ум в покое». [1]

#### **Библиографический список:**

1. <http://simonsingh.net/books/fermats-last-theorem/who-is-andrew-wiles/>
2. [https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Уайлс,\\_Эндрю\\_Джон](https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Уайлс,_Эндрю_Джон)
3. [http://www.peoples.ru/science/mathematics/andrew\\_john\\_wiles/](http://www.peoples.ru/science/mathematics/andrew_john_wiles/)

П.С.Никитенко, А.В.Долгих  
ОБПОУ «Курский политехнический колледж»  
Руководитель: Н.И.Долгих

## **ЗАБЫТЫЕ ИМЕНА**

*"То, что мы знаем, - ограничено,  
а то, чего мы не знаем, - бесконечно".  
Пьер-Симон Лаплас*

В истории русской математики много замечательных и интересных страниц, листая которые, начинаешь приклоняться не только перед открытиями наших ученых, но и перед обстоятельствами в которых они были совершены. В нашей статье мы хотим рассказать о тех ученых – математиках имена, и непростая жизнь которых в настоящее время редко выносятся в открытые публикации.

**Николай Евграфович Кочин (1901 — 1944)** — советский математик, механик и физик. Один из создателей современной динамической метеорологии, академик академии наук СССР.

Еще будучи студентом Петроградского университета в 18-летнем возрасте был призван в Красную Армию, участвовал в операциях против лидера белого движения на северо-западе России Н.Н. Юденича, участвовал в ликвидации Кронштадтского мятежа. Служба в армии не отдала пытливого юношу от науки, в 1923 году он окончил университет и сразу же был приглашен в него на педагогическую работу.

Николай Евграфович успешно сочетал педагогическую работу в Ленинградском, а затем в Московском университетах с наукой. Известны труды Кочина в метеорологии, газовой динамике и в теории ударных волн в сжимаемых жидкостях. Он провёл исследование точного решения для волн конечной амплитуды на границе раздела двух жидкостей конечной глубины и решил задачу о свободных волнах малой амплитуды на поверхности несжимаемой жидкости.

С 1939 года и до своей смерти возглавлял отделение механики Института проблем механики РАН. Большим вкладом в победу в Великой Отечественной войне явились его работы с 1941 по 1944 годы. Его «Теория круглого крыла» дала возможность точно рассчитывать силы, действующие на крыло самолета во время полета. Так же именно он заложил основы теории качки корабля с учётом взаимодействия корпуса корабля и воды. Эти исследования помогли нашим конструкторам создавать более качественные и устойчивые самолеты и корабли для нужд Красной армии.

Несмотря на тяжелую болезнь (в 1943 году заболел - рак кости) и перенесенную операцию по ампутации ноги он до последнего дня своей жизни служил науке. 31 декабря 1944 года умер в Москве от саркомы.

**Сергей Владимирович Бахвалов (1898—1963)** - советский математик, профессор, доктор наук.

Путь в науку для Сергея Бахвалова оказался не прост. В 1917 году был призван в Русскую армию, которая в тот период времени переживала тяжелые события упадка и развала, воевал год на румынском фронте в артиллерийской бригаде. Осенью 1918 года поступил на физико-математический факультет Московского университета, однако обстоятельства не дали ему полноценно учиться, в 1919 году он был мобилизован в Красную армию, в которой служил до 1924 года, из которых два года на Восточном фронте командиром артиллерийской батареи. С осени 1922 года, в связи с переводом воинской части в Москву, возобновил занятия в университете, оставаясь на службе в армии.

Уже в 1922 году Сергей Бахвалов пишет свою первую научную работу "Об автополярных кривых". Только после окончания университета он завершил свою службу в армии.

В 1925 году, по окончании университета, поступил в аспирантуру при институте математики и механики, где под руководством С. П. Финикова в 1929 году защитил кандидатскую диссертацию. Сергей Павлович так писал о Бахвалове – «Сергей Владимирович — истинный геометр, в точном и полном понимании этого слова, геометр, который мыслит конкретно, живыми геометрическими образами, для которого аналитический аппарат служит только для раскрытия геометрических свойств и соотношений».

Работая в университете, Сергей Владимирович проявил себя талантливым и интересным педагогом. Он блестяще читал лекции по всем этим курсам и особо любил вести семинарские занятия, предлагая красивые и интересные задачи и методы их решения.

Видимо, военное прошлое Сергея Владимировича определило его потребность решать прикладные задачи. Так, в годы войны были созданы приборы с использованием номограмм для расчета прицельной артиллерийской стрельбы. Его

исследование помогли нашим артиллеристам более эффективно вести огонь по вражеским позициям.

В послевоенные годы Сергей Владимирович совместно с Н.П. Жидковым занимался решением обратной геодезической задачи - определения направления геодезической, проходящей через две заданные точки поверхности Земли (учитывая, что Земля не является идеальным шаром). Эта задача, по-видимому, была связана с расчетом траекторий баллистических ракет.

Возможно, еще больше замечательных открытий и прекрасных учеников оставил бы после себя Сергей Владимирович, если бы не постоянные гонения, связанные с одним годом службы в Русской армии.

**Нил Александрович Глаголев** (1888—1945) - математик-геометр, доктор физико-математических наук.

Его отец, действительный статский советник Александр Николаевич Глаголев, уроженец Пскова, окончил физико-математический факультет Московского университета и всю свою жизнь посвятил любимому делу — преподаванию математики. Мать Нила Александровича, Евгения Михайловна (1859—1934), окончила с золотой медалью гимназию в Калуге, где её отец был профессором словесности духовной академии. Она прекрасно владела тремя европейскими языками. Евгения Михайловна сама дала начальное образование всем своим детям (12 человек) и из двенадцати детей все, кроме одного, умершего в юности, получили высшее образование.

Нил Александрович был шестым ребенком в семье. До десятилетнего возраста учился дома, затем поступил в первый класс 6-й Московской гимназии. Проявляя наибольшую склонность к математике, он в то же время любил и интересовался историей и литературой и эту любовь сохранил до конца своих дней. Ещё он увлекался театром, имея большие актерские данные.

Нил Александрович был в 8-м классе гимназии, когда после скоропостижной смерти отца (1906) материальное положение семьи резко изменилось, и Нил Александрович вынужден был зарабатывать на своё содержание. Поступив после окончания гимназии на физико-математический факультет МГУ, он на протяжении всех лет учёбы давал частные уроки. В 1911 году за участие в студенческих волнениях Нил Александрович Глаголев был исключён из университета, ему было запрещено проживать в Москве. В 1912 году по ходатайству физико-математического факультета ему было разрешено держать выпускные экзамены экстерном, после чего он был оставлен профессором Д. Ф. Егоровым при университете для подготовки к профессорскому званию.

Научные работы Н. А. Глаголева относятся к различным областям геометрии, но наибольший интерес представляют его работы по проективной геометрии и номографии — как теоретической, так и прикладной.

Большое значение для решения практических задач, в том числе оборонных, имело развитие номографии – одного из разделов математики, изучающей теорию и способы построения одного из видов чертежей – номограмм, которые экономят время для вычислений, упрощают их. Номограммы специального бюро при НИИ математики МГУ под руководством Н.А.Глаголева применялись при обороне городов, использовались для оптимального размещения зенитных батарей вокруг Москвы, в Военно-Морском флоте.

Умер Нил Александрович сразу после победы в Великой Отечественной войне, внося своими открытиями большой вклад в обороноспособность нашей Родины.

## МАТЕМАТИКИ – САМОИСТЯЗАТЕЛИ?

Математика – самая древняя из наук, она была и остаётся необходимой людям. Наука серьезная, но несмотря на свою строгую точность, найдется и в ней нечто увлекательное и забавно-оригинальное.

Каким должен быть ученый, какие черты характера он должен иметь, чтобы оставить заметный след в науке. История науки на этот счет имеет самые разнообразные примеры. Тем не менее, имеются некоторые черты более или менее общие для всех. Это прежде всего трудолюбие, увлеченность, любознательность, самокритичность, простота и ясность мышления, сильная интуиция, доброжелательность к людям, щедрая отдача знаний и личное обаяние.

Н. Лобачевский говорил: «У каждого свой исходный постулат, на котором построена его геометрия жизни. Нужно только пристальнее приглядеться к человеку, определить этот исходный постулат и тогда всё станет ясно, все поступки окажутся логически обоснованными. Можно даже наперёд предсказать, как поступит тот или иной человек».

Случилось так, что на конкурс Парижской академии наук на тему «О распространении волн в технических бассейнах» за целых 10 лет не было подано ни одной работы. Проживавший в это время в Париже молодой русский математик Остроградский не получил своевременно от отца денег, задолжал в гостинице и, по заявлению ее хозяина, был посажен в долговую тюрьму «Клиши». Молодой ученый в тюрьме усиленно занялся математикой и написал свою знаменитую работу «Мемуар о распространении волн в цилиндрическом бассейне», в которой успешно решил вопрос, поставленный Парижской академией. В ноябре 1826 года французский математик Огюстен Луи Коши (1789-1857) с самым лестным отзывом представил эту работу Парижской академии. «Мемуар» Остроградского был удостоен высшего отличия в виде публикации в «Записках ученых посторонних академий» (1832). Из долговой тюрьмы Остроградского выкупил также Коши, хотя он и не был богатым человеком. Когда, спустя многие годы, академика Остроградского спросили, чему он обязан в решении столь трудной проблемы, он кратко ответил: «Тюрьме!».[1]

Карл Теодор Вильгельм Вейерштрасс (1815-1897), будучи восемь лет преподавателем католической гимназии в городе Бранденбурге, усиленно занимался математикой. Директор гимназии с уважением относился к его занятиям математикой. Однажды Вейерштрасс утром не явился на урок, дав ученикам повод пошуметь в классе. Директор гимназии, придя на квартиру к Вейерштрассу, к своему удивлению обнаружил, что он всю ночь занимался математикой и, не заметив наступившего уже утра, продолжал свои размышления перед горящей лампой. Вскоре в знаменитом «Журнале чистой и прикладной математики», издаваемом А.Л. Крелле (1780-1855), появилась статья Вейерштрасса по теории функций Абеля с датой 11 сентября 1853 года. Много позднее сестра Вейерштрасса Клара в одном из писем Софье Васильевне Ковалевской (1850-1891) от 22 марта 1882 года писала: «Математики – самоистязатели». Когда Карл одержим математикой, то даже «за едой он указательным пальцем правой руки пишет формулы на поверхности другой руки».[3]

Английский математик, Абрахам де Муавр, в престарелом возрасте обнаружил удивительное свойство своего сна. Как оказалось, с каждым разом его продолжительность увеличивалась ровно на 15 минут. Ученый даже вычислил день,

когда его сон должен был длиться 24 часа. Речь идет о 27 ноября далекого 1754 года. В тот день Абрахам де Муавр умер.[4]

Астроном по профессии и геометр по призванию А. Мёбиус (1790-1868) - тихий, скромный человек, не отличавшийся излишней веселостью, — однажды ранним весенним утром был встречен разгневанной супругой. Она категорически требовала немедленно уволить юную служанку, которая настолько бездарна, что даже не способна правильно сшить ленту. Хмуро разглядывая злосчастную ленту, профессор вдруг просиял: он увидел, что у нее нет изнанки, а только одна лицевая сторона!

— Да ведь это же односторонняя кольцевая поверхность! — воскликнул профессор. — Ай да Марта! Девочка не так уж и глупа.[2]

В конце 1930-х годов Александр Волков, который по образованию был математиком и преподавал эту науку в одном из московских институтов, стал изучать английский язык и для практики решил перевести сказку «Мудрец из страны Оз» американского писателя Фрэнка Баума, чтобы пересказать её своим детям. Им очень понравилось, они стали требовать продолжения, и Волков помимо перевода начал придумывать что-то от себя. Так было положено начало его литературному пути, результатом которого стал «Волшебник Изумрудного города» и много других сказок о Волшебной стране. А «Мудрец из страны Оз» в простом переводе на русский не издавался до 1991 года. [4]

Американский математик Джордж Данциг, будучи аспирантом университета, однажды опоздал на урок и принял написанные на доске уравнения за домашнее задание. Оно показалось ему сложнее обычного, но через несколько дней он смог его выполнить. Оказалось, что он решил две «нерешаемые» проблемы в статистике, над которыми бились многие учёные.[5]

#### **Библиографический список:**

1. Жуков А. и др. *Эlegantная математика*. М.: КомКнига/URSS, 2005
2. *Замечательные ученые*. / Под ред. С.П.Капицы. - М.: Наука, 1980.
3. Литлвуд Дж. *Математическая смесь*. М., 1990.
4. Лишевский В.И. *Рассказы об ученых*. - М.: Наука, 1986.
5. Смышляев В.К. *О математике и математиках*. - Йошкар-Ола: Наука, 1977.

Д.Я.Парфёнова

ОБПОУ «Курского педагогического колледжа»

Руководитель: Н.Н. Волчкова.

### **НАЗАД В БУДУЩЕЕ**

4 февраля 2016 года в Курской областной научной библиотеке им. Н.Н. Асеева в рамках празднования Дня российской науки прошла "Неделя науки в Асеевке". С 4-11 февраля каждый желающий мог посетить мероприятия, приуроченные ко Дню науки. Все, кто интересуется историей родного города Курска, знатоки русской литературы, коллекционеры монет, специалисты по ландшафтному дизайну, а так же все творческие люди могли выбрать свой день "Недели науки". Академик Д.Лихачев назвал библиотекаря учёными, целиком отдающим себя другим, и оказался прав. Сотрудники библиотеки всегда придут на помощь своему читателю и помогут разобраться в бесценном потоке информации. Именно эту неделю я выбрала для изучения биографии известных ученых-математиков, которые оставили след в науке не только в пределах родного края, но за пределами Курской области.

К сожалению, не многие люди находили в своё время признание, но это не значит, что их труды оказались напрасны. Пётр Иванович Котельников - один из них. Он родился в Курской области в г. Судже в 1809 году в обедневшей дворянской семье

и, рано потеряв родителей, воспитывался двоюродным дядей. [2, с.262] В четырнадцать лет поступил в Харьковский университет, а в девятнадцать имел степень кандидата физико-математических наук. Из-за выдающихся способностей молодого человека направили на дальнейшее обучение в Профессорский институт при Днерптском университете, главной задачей которого являлось подготовить конкурентоспособных преподавателей высших учебных заведений, обращаясь к рефлексии отечественного опыта предшествующих поколений. В своём отчете Императору Николаю I директор отметил, что решительную надежду подают тринадцать человек, в число которых входит Котельников. [1, с.137-140] После 4,5-летнего пребывания в Днерпте в феврале 1833 года Пётр Иванович был удостоен степени «доктора философии и магистра свободных наук», что подразумевало в себе исследования таких дисциплин, как филология, история, математика и астрономия. За время обучения в Профессорском институте Пётр Иванович Котельников особое время уделял небесной механике и астрономическим вычислениям. Мало кто знает, что его диссертация «Об аналитических формулах, определяющих возмущение движения земного шара» была написана на латыни в двадцать страниц печатного текста и получила очень высокую оценку. Весной П.И. Котельников отправился в Берлин, где прослушал курс лекций признанных математиков Я.Штейнера и П.Дирихле, уделяя много времени теории чисел. Изучал философию, диалектику Гегеля, какое-то время он посвятил и самообразованию в искусстве, например, игре на рояле. Это и есть доказательство разностороннего мышления и большого ума профессора. Вернувшись на родину, молодой учёный в возрасте 26 лет получил назначение в Казанский университет, где преподавал аналитическую механику и статистику, а уже в 28 лет был признан экстраординарным профессором прикладной математики и назначен в помощь ректору Казанского университета - Н.И. Лобачевскому [7, с.78-81]. В дальнейшем активно поддерживал идеи Николая Ивановича о новой «воображаемой» геометрии (неевклидовой геометрии, которая через полвека приобрела физический смысл в космологических исследованиях). В 1842 г. дал первую оценку неевклидовой геометрии на торжественном собрании Казанского университета «О предубеждении против математики», где с восторгом высказался об идеях Лобачевского. Очень интересно, что оба учёных, пусть и в разное время, учились у одного из самых знаменитых преподавателей того времени М.Б. Бартельса.

Многие считали, что Пётр Иванович не добился определенных успехов в науке по причине слабого здоровья, которое «подорвал» в период обучения при Днерптском университете из-за сильного напряжения и «строгих испытаний». Но не стоит исключать того, что П.И. Котельников был восхитительным преподавателем, так как аудитории во время лекций были постоянно переполнены слушателями, а наисложнейшие темы в его изложении легко усваивались студентами. Учёный-математик являлся яркой личностью, активным членом Казанского физико-математического общества. Так же профессор в свободное время составлял программы для высших учебных заведений и гимназий, входил в состав множества комиссий и исполнял обязанности декана физико-математического факультета и ректора.

Талантливый математик и замечательный педагог ушел от нас в мае 1879 года, оставляя надежду на светлое будущее, а его дело продолжали дети: сын Александр Петрович (1865-1944), преподавал в Казанском университете на кафедре математики и работал над идеями в области гидродинамики, теоретической механики в евклидовом и неевклидовом пространстве[3], являлся членом математического общества в 1897 г. [5], и дочь - Елизавета Петровна (1856-1922), которая, как и отец, входила в Казанское физико-математическое общество.

Очень больших успехов в своей жизни добился внук Петра Ивановича - Владимир Александрович Котельников (1908-2005). Знаменитому учёному в области радиотехники, радиосвязи и радиолокации планет в 1939 году поручили важное

государственное задание - создать шифратор для засекречивания речевых сигналов с повышенной стойкостью к дешифрованию. [6, с.94] Мало кто знает, что благодаря этим же шифраторам решающие бои на Курской дуге имели успешный исход боевых действий. Во время Второй мировой войны, по сведениям русской разведки, Гитлер не пожалел бы и трёх лучших дивизий за человека, способного «взломать» эту радиосвязь [6, с.94-95].

Ближайший сподвижник С.П. Королева, академик Борис Евсеевич Черток, считал Котельникова основоположником советской радиоэлектроники. В.А. Котельников имел 4 золотых медали, 13 орденов, 4 премии, дважды Герой Социалистического Труда (1969, 1978) и 1 Знак Отличия. Именем В.А.Котельникова назван астероид №2726, так же его имя носят Институт радиотехники и электроники СССР и военно-морское судно. [4]

Владимир Александрович Котельников родился в семье профессора Казанского университета А.П. Котельникова (1865-1944), математика и механика. Дед – П.И. Котельников (1809-1879), профессор университета, декан физико-математического факультета, ближайший помощник Н.И. Лобачевского. Более далекий предок – Семен Кириллович Котельников (1723-1806), математик, седьмой по счету российский ученый, избранный (1751 г.) действительным членом Российской Академии наук. [8]

Таким образом, мы видим, что Курский край богат талантливыми, амбициозными, творческими, экстраординарными личностями, которые стали частью современной истории.

#### **Библиографический список:**

1. *Стиль профессиональной деятельности преподавателя высшей школы как объект преемственности* //Вектор науки ТГУ. 2012. №2(9)

2.Котельников П.И. //Бородин А.И., Бугай А.С. Биогр. словарь деятелей в области математики.- Киев, 1979.

3.Александр Петрович Котельников  
//[https://ru.wikipedia.org/wiki/Котельников,\\_Александр\\_Петрович](https://ru.wikipedia.org/wiki/Котельников,_Александр_Петрович)

4.Котельников Владимир Александрович  
//[https://ru.wikipedia.org/wiki/Котельников,\\_Владимир\\_Александрович](https://ru.wikipedia.org/wiki/Котельников,_Владимир_Александрович)

5. “Составъ Математическаго Общества”, Матем. сб., 24:1 (1903), V–VIII.

6.Н. Н. Токарева, “Об истории криптографии в России”, ПДМ, 2012, № 4, 82–107

7.“ГОРДОСТЬ ЗЕМЛИ КУРСКОЙ” Сборник под ред. М. Шехирева изд.КЦНТИ, 1991 год.

8.Отступление. Несколько слов об академике Котельникове (1908-2005)// К 100-летию со дня рождения Алексея Федоровича Богомолова // <http://zavtra.ru/content/view/volnyij-akademik/>





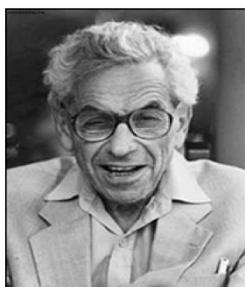
В.В.Пырков  
ОБПОУ «Железногорский политехнический колледж»  
Руководитель: Е.А.Копцева

## ТАК МАЛО МЫ ЗНАЕМ О ЖИЗНИ ВЕЛИКИХ МАТЕМАТИКОВ...

Математика – это орудие, с помощью которого человек познает и покоряет себе окружающий мир.

Чтобы сделать в математике открытие, надо любить её так, как любил каждый из великих математиков, как любили и любят её десятки и сотни других людей. Сделайте хотя бы малую часть того, что сделал каждый из них, и мир навсегда останется благодарным вам.

### Пал Эрдеш



Работал в самых разных областях современной математики. Лауреат множество математических наград. Стиль жизни Эрдеша можно охарактеризовать как «странствующий математик». Он путешествовал между научными конференциями и домами коллег по всему миру. Эрдеш был заядлым амфетаминистом (употребляющим психоактивное вещество, стимулятор центральной нервной системы).

Однажды его коллега поспорил на \$500, что Пал не сможет выдержать месяц без наркотика. Эрдеш выиграл спор, но сетовал, что за этот месяц математическая наука не получила от него ничего: «Раньше я смотрел на чистый лист бумаги, и мой ум был наполнен идеями. Сейчас я вижу просто чистый лист бумаги». После победы в споре он вернулся к пагубной привычке.

Пал Эрдеш, один из наиболее плодовитых математиков нашего времени, дожил до глубокой старости и очень любил подшучивать над своим возрастом. Например, однажды он сказал, что ему исполнилось два с половиной миллиарда лет, потому что в его юности возраст Земли считался равным двум миллиардам лет, а ныне его считают равным четырем с половиной миллиардам лет.

### Готфрид Вильгельм Лейбниц



Готфриду не было еще четырнадцати лет, когда он изумил своих школьных учителей, проявив талант, которого в нем никто не подозревал. Он оказался поэтом, по тогдашним понятиям истинный поэт мог писать только по-латыни или по-гречески.

Пятнадцатилетним юношей Готфрид стал студентом Лейпцигского университета. По своей подготовке он значительно превосходил многих студентов старшего возраста.

Намереваясь показать людям, что двоичное счисление – это не забава, а метод с большим будущим, знаменитый немецкий математик Г. Лейбниц изготовил специальную медаль.

На ней изображена таблица простейших действий над числами в двоичной системе и отчеканена фраза: «Чтобы вывести из ничтожества все, достаточно единицы».

### **Леонард Эйлер**



Эйлер принадлежит к числу гениальнейших математиков всех времен.

Эйлер родился в Швейцарии, в городе Базеле, в 1707 году. Ученую степень магистра получил в 16 лет. Спустя 4 года он выехал в Россию, где стал членом Петербургской Академии наук.

Первые его труды касались навигации, но потом он полностью посвятил себя математике. Эйлер известен необыкновенным трудолюбием, что в конце концов привело его к потере зрения в одном глазу. Мировое признание принесли Эйлеру его труды по механике, а за работу о морских приливах и отливах он получил премию от Парижской Академии наук. Состояние здоровья Эйлера требовало изменения климата, и в 1738 году он выехал в Берлин, где тоже очень много работал, издал свои главные научные произведения.

Эйлер вернулся в Россию. Екатерина II назначила ему постоянное жалование из собственных средств. К сожалению после приезда в Петербург Эйлер заболел и потерял второй глаз. Но и слепой, он продолжал работать. Формулы он писал мелом на доске, а своим друзьям он диктовал работы. Гений и творчество Эйлера развивались вплоть до глубокой старости. Он написал свыше 800 работ.

Рассказывают, что Эйлер не любил театра, и если попадал туда, поддавшись уговорам жены, то чтобы не скучать, выполнял в уме сложные вычисления, подобрав их объём так, чтобы хватало как раз до конца представления.

По характеру Эйлер был добродушен, незлобив, практически ни с кем не ссорился, был жизнерадостен, общителен. Любил музыку, философские беседы.

Эйлер был заботливым семьянином, охотно помогал коллегам и молодёжи, щедро делился с ними своими идеями. Известен случай, когда Эйлер задержал свои публикации по вариационному исчислению, чтобы молодой не известный Лагранж, независимо пришедший к тем же открытиям смог опубликовать их первым. Лагранж всегда с восхищением относился к Эйлеру как к математику, и как к человеку; он говорил: «Если вы действительно любите математику, то читайте Эйлера».

### **Андре Мари Ампер**



Известный французский физик и математик Андре Мари Ампер (1775 – 1836) родился в семье коммерсанта. Юный Андре целыми днями просиживал в библиотеке отца. Юношу интересовала изящная словесность, и он даже писал стихи, но физико-математические науки оказались гораздо привлекательнее. В возрасте 13 лет он уже представил свои первые работы по математике в Лионскую академию!

Андре был невероятно рассеян. Однажды, выходя из своего дома, он мелом написал на двери: «Господа! Хозяина нет дома, приходите вечером». Вскоре Ампер вернулся обратно, но, увидев на двери эту надпись, снова ушёл. Домой он пришел поздно вечером.

В последние годы жизни Ампер увлекался геологией и биологией, активно участвовал в дискуссиях об эволюции в мире живых организмов.

Ампер умер от воспаления легких в возрасте 61 год. На его надгробном памятнике высечены слова: «Он был так же добр и так же прост, как и велик».

### **Михаил Васильевич Остроградский**



В раннем детстве Михаил Васильевич проявлял редкую наблюдательность и подвижность. Он любил измерять размеры игрушек и других предметов, глубину ям и колодцев. С этой целью у него в кармане постоянно был шнурок с привязанным камнем. Особый интерес представляли для него мельницы, и он мог долгое время наблюдать за движением крыльев мельницы или водяного колеса.

Однажды знаменитому математику Остроградскому пришла в голову какая-то необыкновенно заманчивая математическая идея в тот момент, когда он шел по одной из петербургских улиц. Немедленно он стал покрывать формулами то, что считал черной доской, предназначенной для записи вычисления. Неожиданно доска стала удаляться от него. Оказалось, что это не классная доска, а карета. Изумленный математик, догоняя карету, стал кричать кучеру: «Постой! Куда спешишь? Я сейчас!»

Подобная крайняя рассеянность часто сопутствует исключительной сосредоточенности ума.

#### **Библиографический список:**

1. Д. К. Самин *100 великих учёных*
2. Т. Д. Пономарева *Великие ученые*
3. <http://gigabaza.ru/doc/5117.htm>

А.В.Сергеева  
ОБПОУ «Курский базовый медицинский колледж»  
Щигровский филиал  
Руководитель: Н.В.Шаталова

### **МАЛОИЗВЕСТНЫЕ ФАКТЫ ИЗ ЖИЗНИ ИЗВЕСТНЫХ ЛЮДЕЙ**

Математика – наука неисчерпаемая и многогранная. Одних в ней покоряет ее логическая стройность, других – абстрактный метод, третьи ценят ее величайшую полезность. Единство особенностей математики составляет ее красоту, но важнее всего то, что за каждым математическим открытием стоят простые, но при этом великие люди.

В данной работе я хочу рассказать о малоизвестных фактах из жизни ученых – математиков, ведь более подробное знакомство заставляет восхищаться этими людьми.

Далеко не все знают, что Исаак Ньютон, великий английский ученый XVIII века, математик, механик, астроном и физик, создатель классической механики, основ дифференциального и интегрального исчисления, человек, открывший закон всемирного тяготения и построивший теорию движения небесных тел, много лет своей жизни отдал изучению исторической хронологии и попыткам ее исправить.[3]

В наше время исследования Ньютона по хронологии всячески замалчиваются. Однако было время, когда вокруг них велись бурные споры. Сегодня с развитием Новой Хронологии становится ясно, насколько грандиозной была задача, которую поставил перед собой Ньютон. Гениальный ученый выбрал совершенно верное направление научного поиска. Большинство событий, датируемых историками ранее эпохи Александра Македонского, Ньютон передатировал со сдвигом в сторону нашего времени. Знаменитая Троянская война датируется историками примерно 1225 годом до н. э. Ньютон утверждает, что она произошла гораздо позже – в 904 году до н. э. Хронологический сдвиг составляет в данном случае примерно 330 лет. И так далее. В

2007 году впервые на русском языке вышла книга Исаака Ньютона «Исправленная хронология древних царств».[3]

В истории человечества женщин-математиков не так уж много. Отраден тот факт, что нашей соотечественнице Софье Васильевне Ковалевской нет равных по силе и своеобразию математического таланта. Мы привыкли видеть в Софье Ковалевской знаменитого математика, одну из первых женщин своего кипучего времени.

С.В. Ковалевская отличалась разносторонним образованием. Ей, помимо её научных заслуг в математике, принадлежит исключительное место в истории женского движения в Европе.

Мало кому известно, что С. Ковалевская, живя в Петербурге, увлеклась медициной. Добилась позволения посещать лекции известного физиолога Ивана Михайловича Сеченова и заниматься анатомией у выдающегося анатома Венцеслава Леопольдовича Груббера в Военно-медицинской академии. И кто знает, возможно, перу С. Ковалевской с её живым умом и великим талантом могли бы принадлежать труды и в области медицины, если бы она не сочла «анатомию – скукой»...[2]

Большинство талантливых ученых при жизни были лишены заслуженного признания. Н. И. Лобачевский – наш великий соотечественник. С лёгкой руки английского математика Клиффорда, за Лобачевским укоренилось наименование «Коперника геометрии».

Не все открытое им дошло до современников. Многие позднее было найдено другими и связывается с именами других учёных. Мы, его соотечественники, не должны забывать об этом. Определение функции, обычно связываемое с именем Дирихле, за несколько лет перед тем было дано Лобачевским в статье «Об исчезании тригонометрических строк», напечатанной уже в 1834 г. Кроме этого Лобачевский, интересовался астрономией и физикой. Так, в течение ряда лет он наблюдал за температурой почвы и даже изобрёл термометр своей конструкции. Он предложил свою теорию света. Он участвовал в экспедиции по наблюдению полного солнечного затмения, результатом чего явилась его теория происхождения солнечной короны.[1]

Русских ученых математики отличает разнообразие областей исследования. Это в полной мере относится и к Пафнутию Львовичу Чебышеву, оставившему неизгладимый след в истории мировой науки и в развитии русской культуры. Многочисленные научные труды почти во всех областях математики и прикладной механики, труды, глубокие по содержанию и яркие по своеобразию методов исследования, создали П. Л. Чебышеву славу одного из величайших представителей математической мысли. Им создано свыше 40 различных механизмов и около 80 их модификаций. В истории развития науки о машинах нельзя более указать ни одного учёного, творчеству которого принадлежало бы столь значительное количество оригинальных механизмов. Но П.Л. Чебышев решал не только задачи синтеза механизмов. Мало известен тот факт, что он на много лет раньше других учёных вывел знаменитую структурную формулу плоских механизмов, которая только по недоразумению носит название формулы Грюблера — немецкого учёного, открывшего её на 14 лет позднее Чебышева. Вся сознательная жизнь этого учёного прошла в бескорыстном служении науке; вне науки для него не было жизни.

За время своей деятельности, Чебышев подготовил много ученых. Среди его знаменитых учеников особое место занимает Александр Михайлович Ляпунов, российский академик, важнейшим достижением которого стало создание теории устойчивости равновесия и движения механических систем, определяемых конечным числом параметров. Лекции Чебышева стали определяющими в выборе тематики исследований талантливого ученика.[1]

Замечательное исследование А.М. Ляпунова, относящееся к концу 19 века, о рядах, предложенных известным Астрономом Hill'ем для представления движения

луны, имело важное значение в теории луны. А.М. Ляпунов не только доказал, что при величинах средних движений солнца и луны, принимаемых в Астрономии, ряды Hill'я–ряды сходящиеся, но и дал способ определить высший предел погрешности, которая получается, если остановить эти ряды на каком-либо n-ом члене, – результат весьма важный для астрономических вычислений. К сожалению, мемуар этот, напечатанный на русском языке (в Изв. Русск. Общ. Любит. Естествозн., Москва 1896 г.), остался мало известным за рубежом. Работы А. М. Ляпунова по теории устойчивости движения служат сегодня глубоким научным фундаментом теории разнообразных автоматических устройств и, в частности, систем управления полётом самолётов и ракет. Именем А. М. Ляпунова назван кратер краевой зоны Луны. [5]

Конечно, в такой маленькой статье невозможно рассказать обо всех математиках, посвятивших свои жизни великому делу служения науке и составляющих особую гордость для нашего Отечества. Изучение жизни великих людей всегда увлекает: оно возвышает душу и призывает к деятельности.[4]

#### **Библиографический список:**

1. Гнеденко Б., Книга: *Очерки по истории математики в России; Издание: 1946 г. Жанр: наука, стр.95, стр.124.*

2. Кочина П.Я. *Софья Васильевна Ковалевская 1850 — 1894, Издательство «Наука» Москва, 1981, стр.45.*

3. Носовский Г. В. *Предисловие к русскому изданию книги Исаака Ньютона «Исправленная хронология древних царств». Москва, 2007 года.*

4. Панишева О.В. *Воспитательные возможности персонификации математики, Математика. Все для учителя, стр.19.В.А.*

5. Стеклов А. М. *Ляпунов, Нелинейная динамика, 2007, т. 3, № 3, с. 239–253.*

П.Д.Соловьев  
ОБПОУ «Курский автотехнический колледж»  
Руководитель: В.Е.Власова

### **МАЛОИЗВЕСТНЫЕ ФАКТЫ ИЗ ЖИЗНИ УЧЕНЫХ**

Софья Васильевна Ковалевская родилась 3 января в 1850 году — русский математик и механик, с 1889 года иностранный член-корреспондент Петербургской Академии наук. Первая в России и в Северной Европе женщина-профессор и первая в мире женщина — профессор математики

Малоизвестный факт: Она стала гениальным математиком потому, что в ее детской комнате вместо обоев стены были обклеены листами с лекциями профессора Остроградского, известного математика. Просто родители Софьи жили очень бедно, и обои были для них непозволительной роскошью.

Стивен Хокинг родился 8 января 1942 года в Оксфорде, куда переехали из Лондона его родители, опасаясь бомбёжек немецкой авиации. Один из наиболее влиятельных и известных широкой общественности физиков-теоретиков нашего времени.

Малоизвестный факт: Стивен Хокинг, один из известнейших физиков современности, долгое время преподавал математику в Оксфорде, совершенно не имея математического образования! Более того, когда Хокинг читал лекции, он опережал своих студентов по программе всего на две недели.

Альберт Эйнштейн родился 14 марта 1879 года в южно-германском городе Ульме, в небогатой еврейской семье. Эйнштейн — автор более 300 научных работ по физике, а также около 150 книг и статей в области истории и философии науки, публицистики и др. Он разработал несколько значительных физических теорий

Малоизвестный факт: Интересно что великий Эйнштейн продавал свои автографы! Обычный автограф стоил 1 доллар, а роспись на книге или каком-нибудь предмете – целых 5. Правда, все вырученные деньги ученый перечислял благотворительным обществам.



Дмитрий Иванович Менделеев родился 27 января 1834 года в Тобольске. Русский учёный-энциклопедист: химик, физикохимик, физик, метролог, экономист, технолог, геолог, метеоролог, нефтяник, педагог, воздухоплаватель, приборостроитель. Профессор Санкт-Петербургского университета; член-корреспондент по разряду «физический» Императорской Санкт-Петербургской Академии наук.

Малоизвестный факт: Долгое время Менделеев испытывал отчаянную нужду в деньгах на развитие своей лаборатории. Он обращался за помощью к государственным чиновникам, но те игнорировали его просьбы. И вот однажды лабораторию должен был посетить один из великих князей. Великий химик специально завалил коридор всяким мусором и хламом, чтобы князь оценил ужасные условия его работы. И действительно, царственная особа настолько была поражена бедностью лаборатории, что тут же выделила Менделееву деньги.

Нильс Бор родился 7 октября 1885 года, в Капенгагине. Датский физик-теоретик и общественный деятель, один из создателей современной физики. Лауреат Нобелевской премии по физике (1922).

Малоизвестный факт: В молодости великий датский физик Нильс Бор увлекался футболом. Он настолько хорошо стоял на воротах, что несколько раз даже играл за сборную страны в качестве голкипера. Когда в 1922 году он был удостоен «нобелевки», одна из газет осветила это событие так: «знаменитый футболист Бор получил Нобелевскую премию».

Франсуа Мари Рауль родился 10 мая 1830 — французский химик и физик, член-корреспондент Парижской академии наук. Исследуя в 1882—1888 понижение температуры кристаллизации, а также понижение давления пара (или повышение температуры кипения) растворителя при введении в него растворённого вещества, открыл закон Рауля, применяемый для определения молекулярных масс веществ в растворённом состоянии.

Малоизвестный факт: В XIX веке Мери обнаружил, что человеческая кровь содержит железо, и загорелся идеей подарить своей любимой кольцо из металла, выпаренного из собственной крови. Итог был печален: Мери умер от потери крови 1 апреля 1901 (70 лет), пытаясь добыть достаточно «материала».

#### **Библиографический список:**

1. Глейзер И.Г. *История математики в школе. Пособие для учителей.* - М.: Просвещение, 1982. - 240с

#### **Интернет-ресурсы**

<http://lib.ru/> - "Классика";

[www.toppel.ru](http://www.toppel.ru) - Биографии. История жизни великих людей

Д.О.Телегин

ОБПОУ «Курский автотехнический колледж»

Руководитель: О.А.Морозова О.А.

## **УДИВИТЕЛЬНЫЙ ДАР ЗЕРЫ КОЛБЕРНА**

1 сентября 1804 года в городе Кэбот, штат Вермонт, США в семье столяра родился мальчик. Мама с папой называли его Зерой (Zerah Colburn). Примерно в 1809

году, то есть когда маленькому Зере было 5 лет, он сидел в отцовской лавке и играл со стружкой. И от нечего делать проговаривал вслух таблицу умножения. Папа услышал сына (которому никогда никакой грамоты и тем более математики не преподавал) и понял, что у Зеры есть некоторые способности, которых нет у других детей. И стал активно мальчика эксплуатировать. И что же из этого вышло? Мы часто слышим «Его гениальность проявилась ещё в детстве. А в последствии он стал гением в своём деле». Но всегда ли это так?

Папа Зеры Колберна был человеком хитроумным. Он начал возить малыша Зеру по ярмаркам, где предлагал публике задавать ему сколь угодно сложные примеры – и мальчик с ходу давал готовые решения. Он и в самом деле был уникальным математическим вундеркиндом, гением, каких ещё не видел свет. Расписание плотнело, и мальчика показывали не только на ярмарках. Ведь слух о нём прошёл по всей Америке, и многие учёные мужи хотели придти и удостовериться в уникальных способностях Зеры. Два следующих примера являются самыми известными из «трюков» Зеры Колберна. Например, когда у Зеры спрашивали, каков квадратный корень из 106929, он отвечал раньше, чем бедный стенограф успевал написать на бумаге цифры: 327. А каков кубический корень из 268336125? Ни секунды не думая, мальчик четко отвечал: 645. На самом первом публичном представлении в Бостоне (1810 год) Зере задавали следующие вопросы:

- количество секунд в 2000 годах? (63072000000)
- если часы тикают 156 раз в день, сколько раз они протикают за 2000 лет? (113880000)
- 12225 умножить на 1223? (14951175)
- квадрат 1449? (2099601)

Он отвечал верно на все задания.

Еще известны следующие факты. Зера мгновенно доказал, что число 4294967297 не является простым. В уме он вычислил, что это число можно представить как произведение чисел 641 и 6 700 417. Нужно возвести в квадрат 999 999? Ответ дается сразу же: 999998000001. В течение пяти секунд Зера вычислил кубический корень из 413993348677: 7453. Вопросы задавались один за другим. Сколько раз должно повернуться колесо кареты окружностью 12 футов на расстоянии 256 миль? Сколько минут в 48 годах?...

Июнь 1811 года, Нью-Хэмпшир, задача: «За один шаг я преодолеваю 3 фута. Между Конкордом и Бостоном – 65 миль. Сколько я должен сделать шагов?» Через 10 секунд Зера отвечает: 114400. Там же: «Сколько часов в 38 годах, 2 месяцах и 7 дня?» Через 6 секунд: 334488. Там же: «Квадрат 888888?» Через 9 секунд: 790121876544. «А квадрат 6222216?» И снова несколько секунд: 38715971950626.

Конечно, мальчика заметили. Дартсмутский колледж предложил дать мальчику бесплатное (!!!) математическое образование – но папа-плотник отказался. Более того, Бостонский университет сделал такое же предложение, да ещё присовокупил к этому 5000\$, огромную по тем временам сумму, для отца, чтобы тот отдал мальчика на обучение. Но папа не отдал. Более того, 11 мая 1812 года мальчик с отцом высадились в Ливерпуле, Англия, где отец продолжил демонстрацию Зеры.

Суть в том, что мистер Колберн был чудовищно жаден. Зера приносил ему огромный доход – несоизмеримо больший, нежели столярское дело. И потому он отвергал предложение за предложением, в том числе известного химика Макинтоша, который предлагал взять мальчика к себе в ученики. Алчность отца подразумевала, что ему должны просто давать деньги: все без исключения предложения об обучении сына он отвергал. Теперь в Лондоне, Дублине, Эдинбурге на выступлениях Зеры продавались литографии с его портретом. Визитёры и почитатели шли очередь, но мистеру Колберну по-прежнему было мало. Он организовал даже что-то вроде

кампании по подписке на ещё не написанные мемуары Зеры Колберна (Мальчику 8 лет!).

Разочаровавшись в Англии, в 1814 году отец увёз Зеру во Францию, где продолжил эпопею с демонстрацией его народу. Он потратил бешеные деньги на квартиру в Париже и обстановку, и – наконец-то! – поместил мальчика в Наполеоновский королевский колледж. Но бедный Зера не проучился и года: отцу снова предложили какую-то выгоду в Англии – и он снова увёз сына. В 1816 году он отправил сына в Вестминстерскую школу (по протекции и настоятельной рекомендации графа Бристольского), но и там Зера был недолго – до 1819 года. Отец повёз его в Германию, снова во Францию (к этому времени на мемуары Колберна подписалось несколько тысяч человек – а они так и не были изданы, деньги были просто присвоены), и опять в Англию. Демонстрация способностей, вымогательство из богатых покровителей, частные учителя и смена школ завершилась неожиданно – в 1822 году. Потому что в декабре старик Колберн умер. Сначала 18-летний Зера преподавал математику в одной из английских школ, но вскоре, в 1824 году, вернулся в США.

Сложно сказать, насколько хорошо его встретили его мать и пятеро братьев, которых отец бросил в безденежье на 10 лет. Он никогда ничего им не высылал.

Проблема была в другом. Не давая мальчику реальных знаний и пищи для ума, а яростно используя его талант, старик загубил способности Зеры. Уже к 18 годам мальчик не мог извлекать корни из безумных чисел, его возможности угасали. К моменту смерти отца Зера был совершенно обыкновенным человеком – но с искусно взращённой манией величия и уверенностью в собственном абсолюте. Он довольно легко поступил в школу на должность учителя математики (в Бёрлингтоне, штат Вермонт, затем – в Фэйрфилде, Нью-Йорк) – его способности всё равно были заметно выше среднего. Параллельно он поступил учиться на священника. Вероятно, он устал от бесконечной математики и физики, от бессмысленных вычислений и расчётов. Позже он преподавал французский язык и литературу, а позже стал методистским священником.

Конечно, нет. Зера не был бездарностью. В 1835 году он стал профессором Норвичского университета – но профессором лингвистики! В 1833 году вышли воспоминания Зеры Колберна. В них он подробно рассказывает о себе, о своём детстве и юношестве. В конце книги приведено даже несколько стихотворений сочинения Колберна, но они не принесли ему славы.

2 марта 1840 года Зера Колберн умер от тяжёлой болезни. А вот от какой – источники расходятся. Кто пишет, что он пневмонии. Кто – от опухоли мозга. В общем, неизвестно.

Очень часто Зеру Колберна путают с его полным тёзкой и племянником – Зерой Колберном-младшим. Последний родился в 1832 году и стал знаменитейшим конструктором паровых машин и издателем самого крупного технического журнала в Англии – «The Engineer». А мальчик Зера Колберн, который так и не стал, великим просто потерялся в истории.

Вот так гениальность была загублена на корню. А причина тому – человеческая жадность и алчность.

## **ЭМИЛЬ БОРЕЛЬ – ВЕЛИКИЙ ФРАНЦУЗСКИЙ МАТЕМАТИК**

Эмиль Борель родился на юге Франции, близ Авиньона. Его отец, Оноре Борель, был пастором протестантской церкви, мать, Эмилия Тейсье Солье, - дочь суконного фабриканта, который был против брака, так как жених принадлежал к другому социальному кругу. Но Эмилия, вопреки воле отца и даже без приданого, вышла замуж за Оноре. У них было трое детей. Эмиль - младший. Первые знания он получил от отца, который руководил протестантской школой. «Удивительный ребенок у нашего пастора, - говорили местные жители, - выучил начала геометрии, а ведь ему только три года».

11-летний Эмиль отправился в Париж после трехлетних занятий в Монтобанском лицее. В 1888 году он начинает заниматься в парижском колледже святой Варвары, в лицее Людовика Великого изучает геометрию и механику. Две первые премии на конкурсах дают ему право выбора между Политехнической и Нормальной школой. Политехническая школа - это блестящая деловая карьера в промышленности, Нормальная школа - наука, математика. Он выбрал Нормальную, выбрал науку, математику, теоретические исследования. Однажды один из товарищей по лицей Людовика Великого пригласил Эмиля к себе домой. Их встретил отец товарища, знаменитый геометр Гастон Дарбу, под его влиянием начинается путь Эмиля к вершинам математической науки. Первые его работы посвящены геометрии. Он стал чрезвычайно продуктивным ученым, внося наибольший вклад в теорию множеств (раздел математики, где изучаются свойства различных совокупностей) и теорию вероятности. А к 1920-м годам он открыл основные принципы теории игр (математический метод изучения оптимальных стратегий), неизвестных Джону фон Нейману, которому позднее пришлось проделать ту же работу.

В 1893 году в Лилльском университете появляется молодой преподаватель Эмиль Борель. Он много работает в Лилле, за три года пишет 22 работы и диссертацию. Знаменитая лемма Бореля входит во все учебники анализа. Затем 26-летний ученый возвращается в Париж. Теперь он профессор Нормальной школы (с 1897 года), выходит его первая книга по теории функций. За 15 лет работы публикуются одна за другой несколько книг, стиль изложения в них характерен для французских математиков - свободный, со множеством примеров. Французская Академия наук удостоила Бореля высших наград: это премия Академии 1898 года, премия Понселе 1901 года, премия Вайана 1904 года, премия Пти Дарлуа в 1905 году. В 1901 году ученый баллотировался в Академию наук, но неудачно. 1901-ый год стал для него счастливым в личном плане: в доме своего учителя Поля Аппеля он находит свой жизненный идеал - шестнадцатилетнюю Маргариту Аппель. Высокого роста, стройный, хорошо физически сложенный, с шапкой густых волос, импозантный и очень доброжелательный, молодой профессор произвел впечатление на юную девушку. Его предложение было принято. Маргарита Борель впоследствии стала известна как писательница, автор психологических романов. Ее псевдоним Камилла Марбо. В 1906 году супруги начинают издавать «Ревю-дю туа» - литературно-философский и научно-популярный журнал, который быстро стал известен. С журналом сотрудничает знаменитый Анри Пуанкаре. В 1909 году Борелю предлагают кафедру теории функций в Парижском университете. Неожиданно умирает директор Нормальной школы Жюль Таннри, и Эмилю предлагают этот пост. Супруги переезжают в резиденцию директора. В 1912 году Эмиль Борель второй раз баллотируется во Французскую Академию наук, но проигрывает выборы. Академиком избирают Адамара. Наконец в 1921 году избирают

Бореля. Ему 50 лет. Его авторитет как выдающегося ученого выходит далеко за пределы академических исследований.

Был Борель и заметным политическим деятелем. С 1924 года по 1936 год он депутат парламента, был там председателем комиссии по делам Эльзаса, вице-председателем финансовой комиссии и даже некоторое время министром военно-морского флота. В качестве парламентского деятеля он также способствовал развитию науки во Франции, добиваясь ассигнований на ее нужды, способствуя установлению тех или иных ее организационных форм, популяризируя ее представителей. В 1926 году Борель был избран генеральным советником в Авейроне, а в 1927 году – мэром родного города; эти две должности он занимал почти до смерти, исключая период немецкой оккупации.

В период первой мировой войны он провел ряд научных исследований для целей национальной обороны. После гибели на фронте усыновленного им племянника, которого он очень любил, Борель предпринял многочисленные демарши с требованием отправить его на фронт. Его просьба была удовлетворена, и он был назначен командиром тяжелой артиллерийской батареи, действовавшей на Сомме во Фландрии. За участие в этой войне он был награжден.

Не обошла его стороной и вторая мировая война, хотя к началу ее Борелю исполнилось 68 лет. В 1941 году его вместе еще с тремя престарелыми членами Парижской академии наук гитлеровцы заключили в тюрьму. Возмущение общественности заставило немцев освободить его. Он уехал в Авейрон, где принял участие в движении Сопротивления, за что был награжден медалью Сопротивления и Военным крестом.

Он болел, перенес операцию, но вот закончились все мучения, и он снова продолжает свою научную деятельность. 300 публикаций и 35 книг - научное творчество Бореля. Он кавалер ордена Большого Креста и входит в Совет ордена Почетного легиона, в 1955 году ученый был удостоен Золотой медали Национального центра научных исследований.

Борелю идет 85-ый год, и он собирается принять участие в Международном конгрессе по статистике в Бразилии. «Это будет мое последнее путешествие», - сказал он жене, которая была против этой поездки. В самолете, уже по пути домой, он упал, получил травму, отчего произошло внутреннее кровоизлияние. Дома его пытались выводить, уповая на крепкий организм, но годы взяли свое, и 3 февраля 1956 года Эмиль Борель скончался.

Великий французский математик, добрый и честный, оставивший необычайно обширное творческое наследство, прожил яркую жизнь.

**Библиографический список:**

1. <http://biografiivsem.ru/borel-emil>
2. [http://ru-wiki.ru/wiki/Борель,\\_Эмиль](http://ru-wiki.ru/wiki/Борель,_Эмиль)
3. Полицук Е. М. Эмиль Борель, 1871—1956. — Л.: Наука, 1980.

А.В.Устинова  
ОБПОУ «Дмитриевский сельскохозяйственный техникум»  
Руководитель: Т.Д.Сахарова Тамара Даниловна

**ВЫДАЮЩИЕСЯ МАТЕМАТИКИ, ДАРОВАНИЯ КОТОРЫХ ПРОЯВИЛИСЬ  
В РАННЕМ ПЕРИОДЕ ИХ ЖИЗНИ**

*Творцы великих мыслей и идей,  
Какие род людской вынашивал столетья,  
Пройдя сквозь бури трудных дней,*

### **Нильс Абель и Эварист Галуа**

Можно указать много имен замечательных математиков, творцов математических идей, которые обнаруживали исключительные способности в раннем периоде своей жизни, но погибали в самом начале творческих сил.

Учёные-одиночки с огромными усилиями пробивали тернистую дорогу в науку, не встречая ни материальной, ни моральной поддержки. Типичными примерами этих печальных историй являются учёные Абель и Галуа.

Норвежский математик Нильс Генрик Абель родился в 1802 году. Он прожил только 27 лет. Это был один из выдающихся математиков XIX столетия. Его математическое дарование обнаружилось в детстве. С большим трудом удалось ему поступить в университет, а к двадцати годам он уже сделал величайшее открытие в науке. Им было опубликовано доказательство неразрешимости в радикалах буквенного уравнения 5-й степени. Он нашёл причины, вследствие которых уравнения 2-й, 3-й, 4-й степеней имеют решение в радикалах, и установил, почему уравнения общего вида более высокой степени этих решений не имеют. Алгебраические исследования он перенес в математический анализ, что в значительной мере повлияло на дальнейшее развитие математической мысли. Но работы Абеля встретили полное равнодушие со стороны учёных того времени. Их никто не оценил и не понял. Находясь в тяжёлых материальных условиях, Абель не получил заслуженного признания и двадцатилетним юношей, не закончив высшего образования, уехал из столицы Норвегии к себе на родину, в небольшой рыбацкий городок, где умер от туберкулёза в нужде и одиночестве.

Ещё более катастрофически сложилась короткая, но яркая жизнь французского учёного Эвариста Гаула. Будучи ещё ребёнком, он прочитал геометрию Лежандра как увлекательную книгу, как художественный роман. Труднейшие положения труда Лежандра ясно отразились в сознании мальчика и были им понятны до конца. К шестнадцати годам дарования Гаула проявились настолько, что выдвинули его в ряд величайших математиков того времени. Он открыл стройную теорию алгебраических уравнений высших степеней, известную в математике под названием теории Гаула.

Блестяще продолжая достижения норвежца Абеля в области алгебры, Гаула установил целый ряд необходимых и достаточных условий удовлетворяющих уравнению. Юный математик ввел такие фундаментальные понятия математики, как группа, поле и другие.

Короткая жизнь Гаула замечательна тем, что свои выдающиеся открытия в науке он сочетал с большой революционной деятельностью. Будучи активным членом революционной партии, он неоднократно подвергался преследованиям и репрессиям. Ещё тринадцатилетним мальчиком, обучаясь в лицее, он враждебно встретил ежегодный тост за короля Франции, за что подвергся аресту. Второй раз он также был арестован за революционный поступок.

Этот великий учёный и страстный борец был против социальной несправедливости однажды заявил: «Если для того, чтобы поднять народ на восстание, нужен труп, то я пожертвую собой.» Гаула был убит на дуэли, которая была спровоцирована против него по политическим мотивам. Двадцати лет погиб этот юноша, гениальный математик, лучший представитель французского народа, гордость мировой науки.

### **Лев Генрихович Шнирельман**

Такое же быстрое движение в науке сделал советский учёный Лев Генрихович Шнирельман. Ещё на школьной скамье, мальчиком двенадцати лет, он уже самостоятельно исследовал теорию алгебраических управлений, а в 16 лет он стал студентом Московского университета и блестяще закончил его за два с половиной года.

Двадцати четырёх лет Лев Генрихович был профессором, а в 1933 году его избрали членом- корреспондентом Академии наук СССР.

В 1908 году Шнирельманом были разработаны особые методы вариационного исчисления; они позволили ему успешно решить проблему Пуанкаре .

Ранее было известно, что имеются три замкнутые геодезические на выпуклых поверхностях. Трудом Шнирельмана было доказано существование трёх замкнутых геодезических на многих поверхностях.

Исключительны заслуги Л.Г. Шнирельмана и в области теории чисел.

Лев Генрихович умер в 1938 году в расцвете своих творческих сил. Его безвременная смерть вырвала из рядов советских математиков выдающегося учёного, математические исследования которого оставили серьёзный след в развитии науки.

В.Р.Чумакова  
Львовский филиал  
ОБПОУ «Курский базовый медицинский колледж»  
Руководитель: Л.А.Азарцова

## **ПОЛ ЭРДЁШ: НЕОБЫЧНАЯ ЖИЗНЬ И НЕОБЫЧАЙНАЯ МАТЕМАТИКА**

*Человек живет недолго и надолго умирает.  
Пол Эрдёш*

Пол Эрдёш (26 марта 1913, Будапешт — 20 сентября 1996, Варшава) — один из самых знаменитых математиков XX века. Работал в самых разных областях современной математики: комбинаторика, теория графов, теория чисел, математический анализ, теория приближений, теория множеств и теория вероятностей. Лауреат множества математических наград, включая премию Вольфа.

Этот человек настолько интересен, что даже голые факты из Википедии поражают воображение.

Эрдёш родился в Будапеште и был старшим ребёнком в образованной еврейской семье. Его родители получили математическое образование и работали учителями. Мать некоторое время была директором школы (1919—1920), отец был призван в действующую армию в годы Первой мировой войны попал в плен на русском фронте и провёл несколько лет в качестве военнопленного в Сибири.

Еще в раннем детстве Эрдёш проявил выдающиеся математические способности, в четырёхлетнем возрасте перемножая в уме четырёхзначные числа. В школьном возрасте он неоднократно выигрывал математические олимпиады. Окончил Будапештский университет. Начиная с конца 1930-х годов и до самой смерти, стиль жизни Эрдёша можно охарактеризовать как «странствующий математик». Он путешествовал между научными конференциями и домами коллег по всему миру. Он появлялся на пороге со словами «мой мозг открыт» и оставался на время, необходимое для совместной подготовки нескольких статей, чтобы уехать дальше ещё через несколько дней. Он щедро делился с окружающими своими математическими идеями, и сам легко откликался на чужие идеи.

У него не было ни семьи, ни определенного места жительства, ни постоянного заработка, ни какого-либо имущества, кроме того, что он возил с собой в ставшем легендарным чемоданчике. Ежегодно он по несколько раз огибал земной шар, переезжая с конференции на конференцию, выступая на семинарах, и работая, работая, работая. В 50, в 60, в 70, и даже в 80 лет он продолжал колесить по свету и публиковать ежегодно столько статей, сколько "нормальный" математик публикует за всю свою

жизнь. Казалось, что время, как бы подчиняясь законам теории относительности, идет для Эрдёша медленней, чем для его "неподвижных" коллег.

До конца жизни Эрдёш говорил по-английски с сильным венгерским акцентом. До такой степени, что в любой части света венгры безошибочно определяли соотечественника, едва услышав его английскую речь.

Эрдёш был заядлым амфетаминистом. Рональд Грэхем, его коллега, однажды поспорил с ним на \$500, что Пол не сможет выдержать месяц без наркотика. Эрдёш выиграл спор, но сетовал, что за этот месяц математическая наука не получила от него ничего: «Раньше я смотрел на чистый лист бумаги и мой ум был наполнен идеями. Сейчас я вижу просто чистый лист бумаги». После победы в споре он вернулся к старой привычке.

На вопрос журналиста, не слишком ли он пессимистичен, Эрдёш ответил, что в нашей судьбе пессимистично только одно: «Человек живет недолго и надолго умирает».

Эрдёш написал за свою жизнь 1475 статей, что сопоставимо только с числом статей у Эйлера. Многие из этих статей были написаны в соавторстве, общее количество которых было около пяти сотен. Традиционно в математике совместная статья является скорее исключением, чем правилом, поэтому столь огромное число соавторов Эрдёша породило такое шуточное понятие как **число Эрдёша**, которое определяется следующим образом:

- у самого Эрдёша это число равно нулю;
- у соавторов Эрдёша это число равно единице;
- соавторы людей с числом Эрдёша, равным  $n$ , имеют число Эрдёша  $n+1$ .

Другими словами, число Эрдёша — это длина кратчайшего пути от человека до самого Эрдёша по совместным работам.

Пол Эрдёш, один из наиболее плодовитых математиков нашего времени, дожил до глубокой старости и очень любил подшучивать над своим возрастом. Например, однажды он сказал, что ему исполнилось два с половиной миллиарда лет, потому что в его юности возраст Земли считался равным двум миллиардам лет, а ныне его считают равным четырем с половиной миллиардам лет.

Но сам он чувствовал, что от неизбежного не убежать и ему. Незадолго до смерти он написал: "Моя мать говорила: "Даже ты, Пол, можешь быть только в одном месте одновременно". "Что ж, может быть, я вскоре избавлюсь от этого недостатка. Может быть, когда я уйду, я смогу быть во многих местах одновременно. Может быть, тогда я смогу посотрудничать с Архимедом и Евклидом".

Умер он от сердечного приступа во время конференции в Польше. В кармане у него был билет на самолет до Вильнюса, где должна была состояться его следующая конференция.

Нет никакого сомнения, что жизнь Эрдёша при всей ее аскетичности и неупорядоченности была весьма цельной и очень счастливой - ведь Эрдёш всегда поступал так, как считал нужным, и всегда занимался любимым делом. Не был он обделен и общественным признанием: национальные академии 8 стран избрали его своим членом, 15 университетов присвоили Эрдёшу титул почетного доктора, неоднократно ему присуждались разного рода премии, среди которых была и самая "тяжеловесная" (по размеру материального вознаграждения) премия в области математики - премия Вольфа. При этом не надо думать, что Эрдёш был заикленным исключительно на математике роботом или, как он сам говорил, "машиной по переработке кофе в теоремы". Несмотря на фантастическую интенсивность своего труда, он оставался живым человеком с многогранными интересами, необычайно привлекательным своей отзывчивостью, юмором и легкостью в общении.