

История математики
25 лекция

Лекторы – С.С. Демидов
М.А. Подколзина

Весенний семестр 2026 года

Краткая справка о математических
знаниях на Руси в допетровскую
эпоху.

Реформы Александра I
Петербургская мат.школа
П.Л.Чебышёва

Литература:

1) Гнеденко Б. В. Очерки по истории математики в России, издание 2-е. — М.: КомКнига, 2005.

- 1) Рыбников К.А. История математики. Изд-во МГУ, 1994
- 2) Математика XIX века. Геометрия. Теория аналитических функций. Под редакцией А.Н.Колмогорова и А.П.Юшкевича. Изд-во «Наука», 1981
- 3) А. Н. Боголюбов, И. З. Штокало. «Программа по аналитической механике» М. В. Остроградского, Историко-математические исследования. — М.: Наука, 1973. — № 18. — С. 289-295.
- 4) Хрестоматия по истории математики. Под редакцией А. П. Юшкевича. М. Просвещение. 1977г. с. 186-188

Непозиционная буквенная система счисления

Обозначение чисел в кириллице

Единицы	Десятки	Сотни	Тысячи
1. ·Ѧ·	·Ѧ̄·	·Ѧ̇·	≠·Ѧ̇̇·
2. ·Ѧ̄·	·Ѧ̇̄·	·Ѧ̇̇̄·	≠·Ѧ̇̇̇̄·
3. ·Ѧ̇̄·	·Ѧ̇̇̄̄·	·Ѧ̇̇̇̄̄·	≠·Ѧ̇̇̇̇̄̄·
4. ·Ѧ̇̇̄̄·	·Ѧ̇̇̇̄̇̄̄·	·Ѧ̇̇̇̇̄̇̄̄·	≠·Ѧ̇̇̇̇̇̄̇̄̄·
5. ·Ѧ̇̇̇̄̇̄̄·	·Ѧ̇̇̇̇̄̇̇̄̇̄̄·	·Ѧ̇̇̇̇̇̄̇̇̄̇̄̄·	≠·Ѧ̇̇̇̇̇̇̄̇̇̄̇̄̄·
6. ·Ѧ̇̇̇̇̇̄̇̇̄̇̄̄·	·Ѧ̇̇̇̇̇̇̇̄̇̇̄̇̄̄̄·	·Ѧ̇̇̇̇̇̇̇̇̄̇̇̄̇̄̄̄·	≠·Ѧ̇̇̇̇̇̇̇̇̇̄̇̇̄̇̄̄̄·
7. ·Ѧ̇̇̇̇̇̇̇̇̄̇̇̄̇̄̄̄·	·Ѧ̇̇̇̇̇̇̇̇̇̇̄̇̇̄̇̄̄̄̄·	·Ѧ̇̇̇̇̇̇̇̇̇̇̇̄̇̇̄̇̄̄̄̄·	≠·Ѧ̇̇̇̇̇̇̇̇̇̇̇̄̇̇̄̇̄̄̄̄̄·
8. ·Ѧ̇̇̇̇̇̇̇̇̇̇̄̇̇̄̇̄̄̄̄·	·Ѧ̇̇̇̇̇̇̇̇̇̇̇̇̄̇̇̄̇̄̄̄̄̄·	·Ѧ̇̇̇̇̇̇̇̇̇̇̇̇̄̇̇̄̇̄̄̄̄̄̄·	≠·Ѧ̇̇̇̇̇̇̇̇̇̇̇̇̇̄̇̇̄̇̄̄̄̄̄̄̄·
9. ·Ѧ̇̇̇̇̇̇̇̇̇̇̇̄̇̇̄̇̄̄̄̄̄̄̄·	·Ѧ̇̇̇̇̇̇̇̇̇̇̇̇̇̄̇̇̄̇̄̄̄̄̄̄̄̄·	·Ѧ̇̇̇̇̇̇̇̇̇̇̇̇̇̇̄̇̇̄̇̄̄̄̄̄̄̄̄̄̄·	≠·Ѧ̇̇̇̇̇̇̇̇̇̇̇̇̇̇̇̄̇̇̄̇̄̄̄̄̄̄̄̄̄̄̄̄̄·

Непозиционные системы

1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	II	III	IIII	V	VI	VII	VIII	IX
10	100	1000	10000	50	500	5000		
Δ	Н	Х	М	Р	Т	Л		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
α	β	γ	δ	ε	ς	ζ	η	θ
10	20	30	40	50	60	70	80	90
ι	κ	λ	μ	ν	ξ	ο	π	ρ
100	200	300	400	500	600	700	800	900
σ	τ	υ	φ	χ	ψ	ω	ξ	

№	Начертание	Произношение	Соотв. (кириллица)	Числовое значение	Соотв. соврем.
1	† †	Азь	А	1	А а
2	Б	Буки (<i>Боги</i>)	Б	2	Б б
3	В	Вѣдѣ	В	3	В в
4	Г	Глаголи	Г	4	Г г
5	Д	Добро	Д	5	Д д
6	Е	Есть	Е	6	Е е
7	Ж	Живѣтѣ	Ж	7	Ж ж
8	З	Сѣло	Дз	8	—
9	З (Ѵ)	Земля	З	9	З з
10	И	Инить	ї	10	—
11	И	Ижеи	і	10	—
12	И	Иже (<i>исток</i>)	И	20	И и
13	М (м)	Дервь Гервь	гх	30	—
14	К (к)	Како	К	40	К к
15	Л (л)	Людиѣ	Л	50	Л л
16	М (м)	Мыслигѣ	М	60	М м
17	Н (п)	Нашь	Н	70	Н н
18	О	Онѣ (<i>оно</i>)	О	80	О о
19	П	Покой	П	90	П п
20	Р	Рьцы	Р	100	Р р
21	С	Слово	С	200	С с
22	Т	Твердо	Т	300	Т т
23	У	Укѣ	У	400	—

Раскопки показали, что элементарные математические познания были широко распространены на Руси уже в IX—X веках. Это были навыки, которые приобретались в основном в процессе торговой деятельности.

К числу таких первичных познаний относятся представления о целых числах и действиях сложения, вычитания, умножения и деления целых чисел. Вероятно, в это время широко использовались простейшие дроби.

Позднее, начиная с XV века, стали пользоваться мерой площади земли «соха», а также дробными частями этой меры: пол-сохи, треть-сохи, четь-сохи (пол-пол-сохи), пол-треть-сохи, пол-четь-сохи (пол-пол-пол-сохи), пол-пол-треть сохи, пол-пол-четь сохи, пол-пол-пол-треть сохи, пол-пол-пол-четь сохи и т. д.

Весами с 996 г. заведовало духовенство. А это — вес кусков серебра, которые заменяли монеты.

Именно духовенство в то время было наиболее образованной частью общества. Для воспитания духовных лиц после крещения Руси были созданы специальные школы.

Первые мат.труды

**1134 г. «Кирика диакона и доместика
Новгородского Антониева монастыря учение им-
же ведати человеку числа всех лет».**

Посвящено оно было арифметико-хронологическим расчётам, состояло из 19 параграфов и повторяло о календаре всё то, что можно было найти в греческих церковных книгах. В частности, Кирик, умел рассчитывать дни Пасхи, хотя эту задачу он не решал в своей книге, а предлагал решить любопытным читателям (в 1492 г. таблицы закончились, посольство в Рим)

Кирика диакона и доместика Новгородского Антониева монастыря учение им-же ведати человеку числа всех лет».

Значительная часть труда Кирика посвящена вычислению времени (месяцев, дней, часов), прошедшего от сотворения мира. Так, он подсчитал, что от сотворения мира до написания книги прошло 79728 месяцев; в § 3 он вычислил число недель, протекших от той же даты, а в § 4 — число дней. В процессе этих расчётов Кирик употреблял умножение целых чисел.

Помимо задач на сложение и умножение, Кирик привёл пример геометрической прогрессии, возникающей от деления двенадцатичасового дня на часы, а часов на «дробные часы». Членами этой прогрессии являются дроби с числителями, равными единице, и знаменателями, равными 12, 60, 300, 1500, 7500, 37 500, 187 500, 937 500.

Первые мат.труды

- 1) «Кирика диакона и доместика Новгородского Антониева монастыря учение им же ведати человеку числа всех лет», 1134г
- 2) «Толковая Палея», 1406г, основан на более древних текстах

В «Толковой Палее», по примеру переводного «Шестоднева», приводился диаметр Солнца, он определялся равным в 300 тем (3 000 000) стадий. Тем самым лучше, чем у Иоанна Экзарха (X в., глава Болгарской церкви), хотя всё же неправильно, оценивалось соотношение размеров Солнца и Земли.

«Толковая Палея», 1406г

В «Толковой Палее», по примеру переводного «Шестоднева», приводился диаметр Солнца, он определялся равным в 300 тем (3 000 000) стадий. Тем самым лучше, чем у Иоанна Экзарха (X в., глава Болгарской церкви), хотя всё же неправильно, оценивалось соотношение размеров Солнца и Земли.

Иоанн Экзарх, в свою очередь, основывался на работах Эратосфена.

«Русская Правда», XI-XII вв

Некоторые статьи «Русской Правды» определяют цену, которую обидчик должен выплатить обиженному; другие — условия дачи денег займа. Среди этих правил имелись и весьма курьёзные. Так, если заём был меньше трёх гривен, то такой заём должник обязан вернуть и в том случае, если он получил его без свидетелей. Если же заём превышает указанную сумму, то должник вправе был сказать займодавцу: *«пропали твои деньги, зачем давал без свидетелей?»*.

в Новгородской летописи, известной под названием «**Софийского временника**», насчитывается 17 статей с арифметическим содержанием, которых нет в других экземплярах «Русской Правды». Эти статьи посвящены подсчёту приплода от скота, пчёл, количеству стогов сена, количеству зерна, собранных с определённого участка земли. Все эти подсчёты относятся к девяти или двенадцатилетнему периоду и, как считают некоторые исследователи, предназначены для подсчёта процентов, которые следует получить за приплод от ссуженного скота и пчёл.

«Русская правда», XI-XII вв

Из статьи, посвященной подсчету приплода:

«А от двадцати овец и от двою приплода на 12 лет, 90 000 овец и 100 овец и 12 овец, а баранов 90 000 и 100 и 12 баранов, а всего баранов и овец на 12 лет 180 000 и 200 и 24...»

Иные источники

За существование некоторых арифметических навыков у русских людей того времени говорят также различные **международные договоры**.

Так, ещё Олег заключил с греками договор о взаимном выкупе из плена граждан обеих стран по обусловленной цене.

Целый ряд торговых договоров (новгородцев с немцами— 1270 г., Смоленска с Ригою— 1229 г. и др.) содержит пункты о весе, говорящие как о взаимосвязи различных мер, так и о плате весовщику за взвешивание.

Во время татаро-монгольского нашествия грамотность резко упала. Духовные школы, организованные и руководимые греческим духовенством при крещении Руси, почти прекратили своё существование. Бояре и духовенство в это время нередко не владели элементарной грамотностью. Дело дошло до того, что не хватало грамотных людей для посвящения в духовный сан.

Стоглавый Собор, 1551: «Если не посвящать безграмотных, церкви будут без пения, и христиане будут умирать без покаяния».

В 1620 г. один учёный-богослов, швед Иоанн Ботвид, защищал в упсальской академии диссертацию на тему **«Христиане ли МОСКОВИТЫ»**.

«Богомерзостен перед Богом всякий, кто любит геометрию; а се душевные грехи учиться астрономии и эллинским книгам; по своему разуму верующий легко впадает в различные заблуждения; люби простоту боль-ше мудрости, не изыскуй того, что выше тебя, а какое дано тебе от Бога учение, то и держи».

XVII в.

В настоящее время известно небольшое количество (2—3) рукописей XVII века, посвящённых одному предмету (арифметике или геометрии); значительно больше математических сборников, излагавших не только арифметико-геометрические, но также и естественно-научные сведения, и, наконец, всего две общеобразовательные энциклопедии, называвшиеся «Азбуковниками».

В 1775 г. при разборе Оружейной Палаты в Москве был обнаружен **«Устав ратных, пушечных и других дел, касающихся до воинской науки»**, создание которого относится к 1607 и 1621 гг. По распоряжению Г.А. Потёмкина рукопись «Устава» была напечатана, подлинник же пропал, не то заложенный другими документами, не то уничтоженный после издания.

XVII в.

В «Уставе» излагаются некоторые геометрические сведения. Эти сведения сводятся преимущественно к рецептам для решения задач на определение расстояний; никаких доказательств правильности предлагаемых правил не приводится. Некоторые правила изложены в «Уставе» настолько темно и непонятно, что они, явно, были непонятны и самим составителям.

«Книга сошного письма», 1629 г.

Следующая по времени геометрическая рукопись относится к 1629 г.; она входила в так называемую «Книгу сошного письма» и носила название «**О земном верстании, как земля верстать**». Рукопись содержит множество описок, и это, так же как и ряд других обстоятельств, заставляет предполагать, что сама статья о земном верстании была написана значительно раньше и впоследствии подвергалась целому ряду копирований.

Все геометрические сведения, изложенные в этой рукописи, относились к вычислению площадей. Фигурами, к которым приводились все возможные очертания полей, являлись треугольник, равнобокая трапеция, квадрат и прямоугольник. Площадь прямоугольника определялась правильно, но площади треугольника и трапеции вычислялись по заведомо ошибочным правилам.

Так, для вычисления площади треугольника рекомендовалось умножить половину меньшей стороны на большую и получившееся произведение считать площадью треугольника.

Площадь равносторонней трапеции в указанной рукописи считается равной произведению полусуммы оснований на большее основание. В более поздних рукописях даётся ошибочный, но всё же более осмысленный приём: площадь равнобокой трапеции равна произведению полусуммы оснований на длину боковой стороны.

Сіа кнѣга глемаа Погреческїи ародметїка а понѣмецкїи
 алгоритма а порѣскїи Цифрїнаа:

Убѣ
Та мрость єдина и болши, счєна мростї семї мростєй,
 натаа мростєм грамаѣтика, да геомїрїа да оїроно
 мїа, да музїка, тїе четїде мрїа кнїги шсеа кнїги
 фїлософї гречестїи и зїскалаи безсеа мудростї,
 нє дїнз фїлосо нє можєть бїтї, нїдохорз, а кїо
 сїю мрость вѣдає, можє бїтї згдєа вчєїнїк жє
 локанїї. Посєї же мрїи гостї по гдєа торгѣю,
 и вєсакї товарє и торзє слєз знєю, и вєсакїх з
 вѣса имѣа, и зємно вєрїанїи и вєморкомз течєнїи;
 Пєрва стєа шчїла по мрїа и нєсчєтанє словєсє нєчєртанє чїло цифрїнї

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Репродукция стр. 7 из старо-русской рукописи, хранящейся
 в Отделе Рукописей библиотеки им. В. И. Ленина под шифром
 RN 12.

- Рукописи XVII в. Уже пользуются арабской (индийской) с.с.

Мат.терминология рукописей 17в.

Слагаемые – перечни

сумма – исподний большой перечень

Уменьшаемое – заёмный перечень

Вычитаемое – платежный перечень

Разность – остаток

Делимое – большой перечень

Делитель – деловой перечень

Частное – жеребейный перечень

Остаток – остаточная доля

Развлекательные задачи

- **О плотниках.** Четыре плотника у некоего гостя нанялись двора ставить. И говорит первый плотник так: "Только бы де мне одному тот двор ставить, я бы де его поставил един годом". А другой молвил: "Только бы де мне одному тот двор ставить, и я бы де его поставил в два года". А третий молвил: "Только бы де мне одному тот двор ставить, и я бы де его поставил в три года". А четвертый так рек: "Только бы де мне одному тот двор ставить, и я бы де его поставил в четыре года". Ино все те четыре плотника учили тот двор ставить вместе. Ино сколь долго они ставили, сочти мне.

Развлекательные задачи

- **О льве, волке и псе.** Лев съел овцу одним часом, а волк съел овцу в два часа, а пес съел овцу в три часа. Ино хочешь ведати, сколько бы они все три - лев и волк и пес - овцу съели вместе вдруг и сколько бы скоро они ту овцу съели, сочти мне.

И снова – правило ложного положения

- В рукописях для задач, сводящихся к решению линейных уравнений, использовалось правило ложного положения.

Создание первых высших учебных заведений в России

1615 г. – Киевская духовная академия

1687 г. – славянско-греко-латинская академия в Москве. (Выпускники: Магницкий Л. Ф., Ломоносов М.В.)

1701 г. – навигацкая школа в Москве (математических и навигацких. То есть мореходно-хитростных наук школа»)

«Арифметика» Магницкого, 1703г.



Магницкий
Леонтий
Филиппович
(1669-1739),

Создание первых высших учебных заведений в России

1715 г. – на базе навигацкой школы в СПб создана Морская академия

1715 г. – открытие цифирных школ

24 января 1724 г. – указ об организации Академии наук, а при ней – ун-та и гимназии.

Ученики и последователи Л.Эйлера:

- С.К.Котельников
- С.Я.Румовский (1734-1812)
- М.Е.Головин
- Н.И.Фусс
- А.И.Лексель
- Ф.И.Шуберт

Первые в России университеты

1755 г. – основан Московский ун-т

1758 г – в Казани создана гимназия при Московском ун-те

1802 г. – открывается ун-т в Дерпте

1803 г. – ун-т в Вильне (существовал до 1831)

1804 г. – основаны Казанский и Харьковский ун-ты

Первые в России университеты

1804 г. – основаны Казанский и Харьковский ун-ты

1819 г. – основан ун-т в Петербурге

1827 – основан ун-т в Хельсинки

1834 г. - ун-т в Киеве

1865 – ун-т в Одессе (Новороссийский ун-т)

1869 г. – ун-т в Варшаве

1888 г. – ун-т в Томске

1909г. – ун-т в Саратове

Н.И.Лобачевский

(20.11.1792 – 12.02.1856)



Н. И. Лобачевский

Основными объектами изучения в рамках Петербургской математической школы стали три раздела математики:

- 1) теория чисел;
- 2) математическая физика;
- 3) теория вероятностей.

В рамках Петербургской математической школы сложилась традиция связывать математическую проблема-тику с принципиальными вопросами естествознания и техники, доводить результаты до числа и до возможности **практического применения**, экспериментальных проверок разработанных теорий.

Влияние на выбор сфер деятельности Петербургской математической школы с одной стороны оказал Эйлер (прикладная тематика и теория чисел), а с другой — французская математическая школа.

В начале XIX в. во Франции целая плеяда замечательных математиков, в том числе Лагранж, Лаплас, Пуассон, Коши, Фурье трудились над разработкой и совершенствованием теории дифференциальных уравнений — основного аппарата математического исследования процессов, совершающихся в природе.

Например, в 1846 г. был открыт Плутон на основании расчетов французского астронома Урбена Леверье (1811-1877). Цитируя Д.Ф.Араго (в то время — директора Парижской обсерватории), Плутон стал называться *«планетой, открытой на кончике пера»*.

Этот метод, так блестяще оправдавший себя при исследовании движения тел огромных размеров, был применён Лапласом к исследованию молекулярных явлений. С этих пор проблемы оптики, электромагнитных явлений, распространения тепла, упругих свойств тел и др. стали в центре внимания французских математиков.

При этом французы придерживались так называемой феноменологической точки зрения, которая стремится описать явления, предсказывать их течение, не пытаясь вникнуть в их причины. Но этот метод имеет настоящую цену только тогда, когда он доведён до численных расчётов и приложений.

На тот же период приходится большое увлечение французских математиков теорией вероятностей, а также её приложениями к различным разделам естествознания и социальным наукам.

В 20-ые гг. XIX в. в Париж приезжают учиться сразу два русских математика: **В.Я.Буняковский** и **М.В.Остроградский**.

Буняковский Виктор Яковлевич (1804-1889)



Виктор Яковлевич Буняковский

(1804-1826)

Буняковский родился в 1804 г. в городе Баре Подольской губернии. Первоначальное образование получил в Москве, в доме друга его отца графа А. П. Тормасова. В 1820 году Буняковский, вместе с сыном графа, отправился за границу, где изучал преимущественно математические науки.

Слушал лекции в Лозаннской академии, а затем в Париже, в Сорбонне. Имел возможность заниматься у Лапласа, Пуассона, Фурье, Коши, Ампера, Лежандра и других знаменитых французских учёных. Больше всего Буняковский работал у Коши.

В 1824 году Буняковский получил степени бакалавра, а в мае 1825 года защитил диссертацию, состоящую из двух частей: по аналитической механике и математической физике.

Виктор Яковлевич Буняковский (1804-1826)

В 1826 году Буняковский переехал в Петербург, где занялся педагогической деятельностью. Преподавал математику и механику в целом ряде учебных заведений: 1) Первом кадетском корпусе; 2) морском кадетском корпусе; 3) с 1846 г. в императорском Санкт-Петербургском университете, где читал аналитическую механику, дифференциальные уравнения и теорию вероятностей; 4) институте корпуса инженеров путей сообщения; 5) горном институте.

Виктор Яковлевич Буняковский

(1804-1826)

В большом и разнородном научном наследии Буняковского (ему принадлежит около 130 работ) имеются важные научные результаты.

В работах по **теории чисел** (их более 40) содержится доказательство квадратичного закона взаимности, решение ряда задач диофантова анализа, учения о простых числах и т. д.

Более 20 работ Буняковский посвятил **теории вероятностей** и ее приложениям. Им решены многие важные задачи, возникшие при организации страхового дела, ссудных касс, анализа народонаселения России (таблицы и эмпирическая формула смертности, подсчеты призывных контингентов и др.), промышленности. В качестве государственного эксперта по статистике и страхованию (с 1858 г.) Буняковский оказал большое содействие проникновению математических методов в практику хозяйственного строительства.

Написанные им «**Основания теории вероятностей**» (1846) охватили все отделы теории вероятностей и ее приложений и явились первым большим руководством по этой науке в России.

Виктор Яковлевич Буняковский (1804-1826)

В работах Буняковского по анализу решено большое число конкретных задач в части теории интегрирования, сходимости рядов и т. д.

Ему, в частности, принадлежит (1859) известное неравенство:

$$\left(\int_a^b f(x) \cdot \varphi(x) dx \right)^2 \leq \int_a^b f^2(x) dx \cdot \int_a^b \varphi^2(x) dx$$

Виктор Яковлевич Буняковский (1804-1826)

Геометрические исследования Буняковского в основном посвящены проблемам оснований геометрии. Он тщательно исследовал историю доказательств постулата о параллельных, тонко обнаружил несовершенства всех этих доказательств. Однако к работам Лобачевского Буняковский отнесся отрицательно, разделив ошибку Остроградского, и продолжал искать логически строгое доказательство V постулата. Неевклидова геометрия представлялась ему логически невыносимой.

Остроградский Михаил Васильевич (1801-1862)



Остроградский Михаил Васильевич (1801-1862)

Остроградский родился в сентябре 1801 г. в семье помещика Полтавской губернии Кобелякского уезда. Молодой Остроградский мечтал стать военным. В 1816 г. его повезли в Петербург для определения в один из гвардейских полков, но по дороге планы изменились, по совету одного из родственников, настаивавшего на определении юноши в университет, в 1817 г. Остроградского отдали учиться в Харьковский университет.

Однако сам Остроградский поначалу продолжал мечтать о военной службе и учился плохо. Однако в конце второго года университетской жизни он перешёл жить на квартиру университетского преподавателя математика Павловского. Последний своими беседами сумел пробудить сначала интерес, а затем и страстную любовь Остроградского к науке.

В 1820 г. Остроградский блестяще досрочно сдал экзамены об окончании университета.

Остроградский Михаил Васильевич (1801-1862)

Однако острая политическая борьба, существовавшая среди харьковской профессуры, привела к тому, что её реакционная часть добилась лишения Остроградского диплома об окончании университета, мотивируя это его вольнодумством и непосещением лекций по богословию.

В 1822 г. Остроградский отправился в Париж и там слушал лекции Ампера, Коши, Лапласа, Пуассона, Фурье... Уже в 1825 г. Коши в одном из мемуаров с похвалой отозвался об исследованиях Остроградского, посвящённых вычислению интегралов. В следующем году Остроградский представил Парижской академии свой первый мемуар «**О волнообразном движении жидкости в цилиндрическом сосуде**», впоследствии напечатанный в её трудах.

С 1823 г. преподавал в колледже Генриха IV.

Остроградский Михаил Васильевич (1801-1862)

В 1828 г. Остроградский вернулся в Россию. Репутация талантливого учёного, приобретённая Остроградским в Париже, раньше него добралась до России и доставила ему немедленно по приезде в Петербург звание адъюнкта Академии наук, а через два года и звание академика по прикладной математике.

В Петербурге Остроградский продолжал свои научные изыскания и со страстью отдался педагогической работе. Как и Буняковский, он преподавал в ряде высших инженерных учебных заведений:

- 1) в Главном педагогическом институте
 - 2) в Институте путей сообщения,
 - 3) в Морском корпусе,
 - 4) в Михайловской артиллерийской академии;
- долгое время был главным наблюдателем за преподаванием математики в кадетских корпусах.

Остроградский Михаил Васильевич (1801-1862)

Его собственные математические исследования лежали в области математической физики, аналитической и небесной механики, математического анализа, теории чисел и теории вероятностей. Большинство работ Остроградский написал и опубликовал на французском языке.

Центральное место в научной деятельности Остроградского занимают его работы по математической физике.

Остроградский Михаил Васильевич (1801-1862)

Формула $\iiint_v \left(\frac{\partial P}{\partial x} + \frac{\partial Q}{\partial y} + \frac{\partial R}{\partial z} \right) dv = \iint_s P dy dz + Q dz dx + R dy dx$

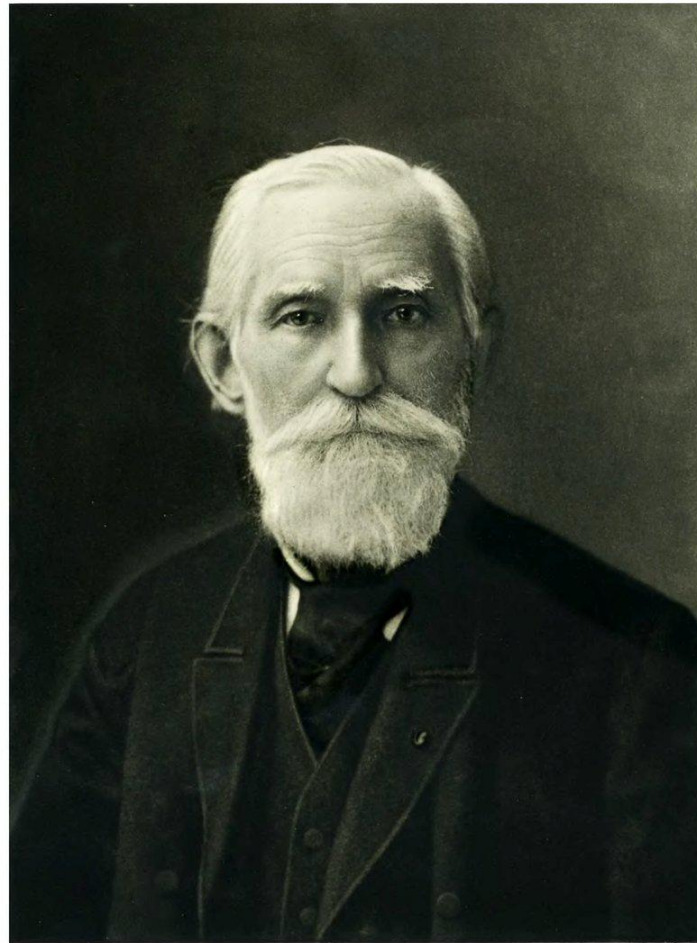
была выведена в 1828 г. в «**Заметке по теории теплоты**». Ее обобщение на случай n -кратного интеграла было в 1834 г. найдено Остроградским для определения вариации кратного интеграла.

В статье «**О преобразовании переменных в кратных интегралах**» (1836, опубликовано в 1838 г.) дан метод, употребляющийся и в наше время.

Эти и многие другие результаты Остроградского в области теории интегрирования помимо их связи с прикладными задачами отразили новый этап развития интегрального исчисления. Новая проблематика состояла из более общих проблем относительно природы классов функций, получающихся при интегрировании того или иного класса функций: рациональных, алгебраических, элементарных, трансцендентных и т. д.

Помимо Остроградского в этой области работали Абель, Лиувилль и др. Их результаты временами были близки, а иногда даже перекрывались. В последующем общая теория интегрирования была успешно продвинута **П. Л. Чебышевым.**

Чебышёв Пафнутий Львович (1821-1894)



Пафнутий Львович Чебышёв

Спб школа Чебышева

- Граве, Дмитрий Александрович (1863-1939)
- Золотарёв Егор Иванович (1847-1878)
- Коркин Александр Николаевич (1837-1908)
- Ляпунов Александр Михайлович (1857-1918)
- Марков Андрей Андреевич (1856-1922)
- Поссе Константин Александрович (1847-1928)
- Сомов Павел Иосифович (1852-1919)

Литература:

- 1) Гнеденко Б. В. Очерки по истории математики в России, издание 2-е. — М.: КомКнига, 2005.
- 2) Рыбников К.А. История математики. Изд-во МГУ, 1994
- 3) Математика XIX века. Геометрия. Теория аналитических функций. Под редакцией А.Н.Колмогорова и А.П.Юшкевича. Изд-во «Наука», 1981
- 4) А. Н. Боголюбов, И. З. Штокало. «Программа по аналитической механике» М. В. Остроградского, Историко-математические исследования. — М.: Наука, 1973. — № 18. — С. 289-295.
- 5) Хрестоматия по истории математики. Под редакцией А. П. Юшкевича. М. Просвещение. 1977г. с. 186-188