

Что может собственных Платонов
И быстрых разумом Невтонов
Российская земля рождать
М.В.Ломоносов

ХАРАКТЕРИСТИКА МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В XVIII В. ПОЯВЛЕНИЕ ПЕРВЫХ УЧЕБНИКОВ МАТЕМАТИКИ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

1. Что изучает методика обучения математике?
2. Какой первый труд использовался для обучения математике?
3. Что послужило поводом для зарождения методики обучения математике в Европе?
4. Назовите первых европейских педагогов-математиков, которые стояли у истоков зарождения методики обучения математике?
5. В каком виде были представлены методические вопросы в начале XVIII века?
6. Когда в России появился первый учебник математики? Кто был его автором?

ПЛАН

- 1. Образовательная ситуация в 1725-1761 гг. Екатерина II. Создание «Комиссии об учреждении училищ».
- 2. Галерея математиков и просветителей.
- 3. Преподавание математики. Обзор учебников математики.

Россия с 1725 по 1741 гг.

- ☛ сменилось несколько монархов;
- ☛ произошло несколько дворцовых переворотов;
- ☛ у власти стояли люди, чуждые стране;
- ☛ происходило угасание реформ;
- ☛ расширялась экспансия «иностранщины»

Смета расходов при Анне Иоановне

- ☛ На содержание царского двора – 2600руб,
- ☛ На содержание конюшни для Бирона- 100 000 руб,
- ☛ На академии – 4 500 руб,
- ☛ На народное образование – 4 500 руб.

Сухопутный шляхетский кадетский корпус, 1732 г.

(Санкт-Петербург., Дворец Меншикова на

Васильевском острове)





Указ

УКАЗЪ ЕЯ ИМПЕРАТОРСКОГО
ВЕЛИЧЕСТВА САМОДЕРЖИЦЫ ВСЕРОССИЙСКОЙ, ИЗЪ СЕНАТА
Объявляется во всенародное извѣстiе.

Понеже всѣмъ извѣстно есть, какое попеченiе имѣлъ
блаженный и вѣчнодостойный памяти, Его Императорское
Величество, о обученiи народа своего для чего намбрены
ставитъ Академiю наукъ...

ЕКАТЕРИНА



оа академiи виторобы язы
намъ вилмъ. тпакже трод
гилъ нахнамъ, изначпны
художе стпдамъ. императо-
р или инни. назначптъ
мѣсто для сего хороходъ.

Математики, приглашенные в Академию

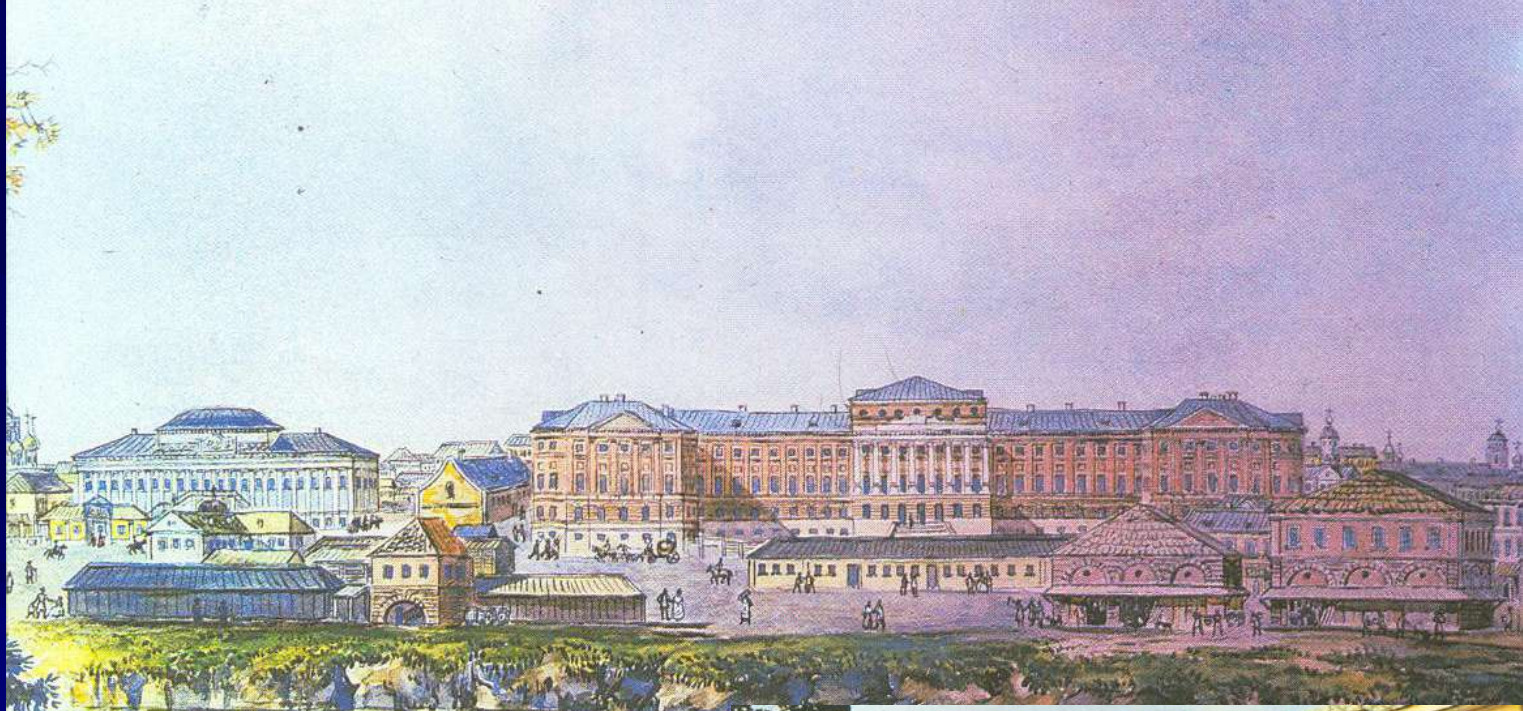
- ☞ Николай Бернулли
- ☞ Даниил Бернулли
- ☞ Я.Герман
- ☞ Х.Гольдбах
- ☞ Г.-В. Крафт
- ☞ Ф.-Х.Майер
- ☞ Л.Эйлер

Елизавета (1741-1761)





- основан Ботанический сад;
- построены Смольный монастырь,
Зимний дворец;
- созданы первый русский театр,
Академия художеств;
- сформировалась русская отечественная
литература;
- открыты новые учебные заведения;
- Усилено внимание к православной церкви





1782 г. Комиссия об
учреждении народных училищ

1786 г. Устав народным
училищам в Российской
империи

1786 г. Устав народным училищам в Российской империи

Главные народные училища (4 кл.)

Малые народные училища (2 кл.)

Предмет	I класс	II класс	III класс	IV класс
Закон Божий	Священная история. Сокращенный катехизис	Повторение св.истории. Чтение катехизиса	Повторение катехизиса Чтение изъяснений Евангелий	-
Русский язык	Обучение грамоте	Правописание и первоначальные правила грамматики	Грамматика с упражнениями в правописании	Грамматика «Употребительные в общежитии сочинения», письма, расписки и пр.
Математика	Устный счет и письмо цифр	Арифметика (ч.I)	Арифметика (ч.II)	Основания геометрии и гражданской архитектуры
Физика	-	-	-	Основания физики и механики
Естествознание	-	-	-	Начертание естественной истории
География	-	-	Введение во всеобщую географию. География России	Всеобщая география и математическая. Повторение географии России
История	-	-	Всеобщая история (ч.I)	Всеобщая история (ч.II). История России
Чистописание и рисование	Чистописание	Чистописание и рисование	Рисование	Рисование
Прочие занятия	Чтение: «Правила для учащихся»	Чтение книги: «О должностях»	-	Черчение планов (в связи с архитектурой)

2. Галерея математиков и просветителей



Ж.Л.Д'Аламбер(1717-1783)



франц. м-к,
механик, философ,
тр. по теории
диффер. ур. и
теории рядов;
ввел понятия
«модуль» и
«аргумент»
комплексного
числа.

Ж.Л.Лагранж (1736-1813)



франц. м-к и механик,
осн. тр. по вариацион.
исчисл., матем.
анализу, алгебре,
теории чисел, диф.
ур., механике

Л. Эйлер (1707-1783)



Родился в
Швейцарии, умер в
России, великий
математик, механик,
физик

Семен Кириллович Котельников (1723?-1806)



м-к, акад. Петерб.
АН, первым изложил
элементы
математического
анализа на русском
языке

894.



Розетка микрора Аничков

15 6 6
- 1 3 2



Профессор Аничков

1434

- 918

1516

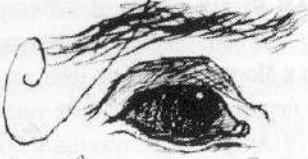
1915

1391

- 123

1268

9444444444



Глаз микрора Аничкова



1566

1268

+ 1391

1516

1434

125

Нос профессора Аничкова



Дмитрий Сергеевич Аничков (1733-1788)

м-к, проф. Моск.
ун-та, авт.
учебников по
математике.

Страница из студенческого конспекта
с набросками портрета Аничкова Д.С.

Николай Гаврилович Курганов (1725-1796)



Янкович де Мириево (1741-1814)



серб, педагог.,
принимал участие
в реформе
образования в
Австрии. В 1782 г.
по приглашению
Екатерины приехал
в Россию.

Учебники для народных училищ

«Руководство к арифметике для употребления в народных училищах Российской Империи» (Ч.1, 1783 г., ч.2., 1786 г.)

«Краткое руководство к геометрии для народных училищ» М.Е.Головина (1786 г.)

Математика в академическом университете и гимназии

Курс математики академической гимназии включал арифметику, геометрию и тригонометрию.

Л.Эйлер,
С.К.Котельников,
С.Я.Румовский

Использовались учебники:

Хр. Вольф «Сокращения первых оснований математики»;

С.Я.Румовский «Сокращения математики» (1750 г.);

Л.Эйлер «Универсальная арифметика» (1768-1769 гг.)

А.Г.Кестнер «Начальные основания математики» (1792 г.)

СОКРАЩЕНІЯ
МАТЕМАТИКИ
ЧАСТЬ ПЕРВАЯ,

содержащая
начальныя основанія
ариѳметики, геометрии
и тригонометрии,

сочиненная
Академіи Наукъ Адвюнктомъ
Степаномъ Румовскимъ.



Въ Санктпетербургѣ
При Императорской Академіи Наукъ
1750 году.

С.Я.Румовский
«Сокращения
математики»



Титульная страница книги
С. Я. Румовского «Сокращения м
тематики».



Московский университет и гимназия

Учебники

Математику
преподавал
Д.С.Аничков

«Теоретическая и практическая
арифметика...» (1764г. и др.);

«Теоретическая и практическая
геометрия...» (1780г. и др.);

«Теоретическая и практическая
тригонометрия...» (1787г. и др.);

«Начальные основания алгебры или
арифметики литеральной...» (1787г.)

«Теоретическая и практическая арифметика»

«Арифметика» начиналась с «Предуведомления о математическом способе учения», в котором разъяснялись термины: определение, аксиома, теорема, проблема, королларий (примечание) и т.п.

Далее определялось пребывающее и последовательное количество, непрерывное и раздельное количество. Говорилось, что раздельное количество есть число,

а «число есть множество частей одинакового роду, вместе взятых; и всякая из оных частей называется единица».

Пояснив понятия равенства, большее число, меньшее число Аничков приводит 10 аксиом целого числа.

В отличие от Вейдлера Аничков ввел отдел о десятичных дробях. Для записи десятичных дробей использовал старый способ. Например, 0,3468 записывал в виде

I II III IV IV
3 4 6 8 или 3468.

Во второй части – «О практической арифметике» рассматривались тройное правило, правило товарищества, фальшивое правило и слепое или девичье, решавшее линейные задачи неопределенного анализа.

Морской шляхетский корпус

Математику преподавал

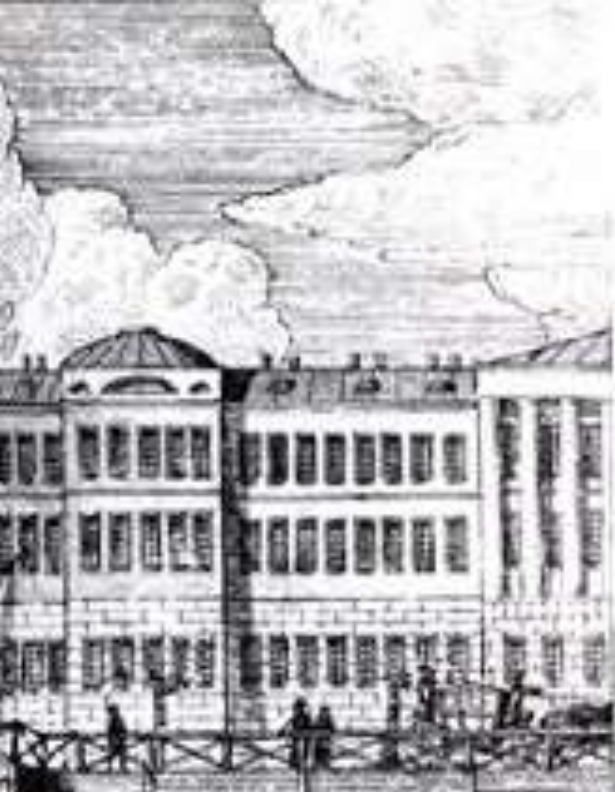
Н.Г. Курганов

Ученики:

Федор Федорович Ушаков
(1745–1817),

Иван Федорович Крузенштерн
(1770–1846),

П.Я. Гамалея





«Генеральная арифметика»

1. О действиях с дробями.
2. Об именованных числах.
3. О правилах решения общежитиейских задач
4. О геометрических приложениях.
5. Об алгебре.

«Генеральная арифметика»

Н.Г. Курганова

При этом в отличие от своего учителя Н.Г. Курганов поместил тему, посвященную изучению десятичных дробей в начало, тем самым подчеркнув их самостоятельное значение, не зависящее от решения задач геометрии. В изложении двух первых частей арифметики Н.Г. Курганов позаимствовал идеи из «Арифметики» Л. Эйлера.

Также можно приводить сколько попре-
бно дробей къ общему числителю, умножаячи
всякой дроби два перечня каждыиъ числителемъ
прочихъ; на примѣръ чтобъ $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$, привести
къ общему числителю, то слѣдуешь:

$$\begin{array}{l} \frac{2}{3} \\ \frac{3}{4} \\ \frac{5}{6} \end{array} \begin{array}{l} \times 5 \\ \times 2 \\ \times 2 \end{array} \begin{array}{l} \times 5 \\ \times 5 \\ \times 3 \end{array} \begin{array}{l} = \frac{30}{15} \\ = \frac{30}{20} \\ = \frac{30}{18} \end{array}$$

другимъ расположеніемъ

$$\begin{array}{r} \frac{2}{3} \times \frac{5}{4} \times \frac{5}{6} \quad (30, \text{ общ. числ.}) \\ \hline \frac{30}{30} \quad \frac{30}{40} \quad \frac{50}{36} \end{array}$$

— — — прив. дроби
45 40 36

III. Для приведенія дроби къ простому
изображенію, то есть, чтобъ не переменная ея
величины представить оную въ меньшихъ возмож-
ныхъ числахъ или просто сократить, оиѣ чего сіе
дѣйствіе *сокращеніемъ* называется. Надлежитъ же
примѣчать: ежели какой дроби числитель слу-
чится больше своего знаменателя; тогда она
сократится раздѣляючи числителя на знамена-
теля; какъ $1\frac{2}{4}$ приведется въ 3 или $1\frac{2}{4} = 3$; ибо
10 дѣлится на 4 равнѣнно на 2 разѣ

дѣйствіе сокращеніе *и* называется. Надлежитъ же примѣчать: ежели какой дроби числитель случится больше своего знаменателя; тогда она сократится раздѣляючи числителя на знаменателя; какъ $\frac{12}{4}$ приведется въ 3 или $\frac{12}{4} = 3$; ибо 12 дѣлится на 4 раздѣляясь. $\frac{8}{3}$ въ $2\frac{2}{3}$ $\frac{125}{1}$ обратится въ $4\frac{1}{3}$, $\frac{125}{31} = 4\frac{1}{31}$ и проч.

Когда числитель меньше знаменателя; тогда сокращается дробь, раздѣляючи обѣ ея части на одно число, что способнѣе дѣлается знаніемъ ниже слѣдующихъ правилъ, которыя при сокращеніи дробей весьма потребны.

Правило 1. Всякое число можетъ раздѣлено быти на цѣло или безъ остатка на 2, въ которомъ послѣдняя цифра отъ правой руки дѣлится на 2.

2. На 3 можно раздѣлить всякое такое число, въ которомъ сумма всѣхъ цифровъ дѣлится на 3.

3. На 4 можно раздѣлить такое число, въ которомъ два послѣднія цифра отъ правой руки дѣлится на 4.

«Генеральная геометрия, или общего измерения протяжения, составляющего теорию и практику оной науки» Н.Г. Курганова (1765).

Книга включала лонгиметрию, планиметрию и стереометрию, а также плоскую и элементы сферической тригонометрии. Основное её отличие от ранее изданных руководств, заключалось в том, что в ней впервые стали приводиться полновесные доказательства теорем, т.е. это был систематический курс

Инженерно-артиллерийский корпус (1762 г.)

Математику преподавали:

- ☛ Я.П.Козельский;
- ☛ Н.В.Верещагин,
- ☛ Е.Д.Войтяховский

«Полный курс чистой математики»

Е.Войтяховского (1786 г.)



**Примеры задач из
«Арифметики»
Н.Г. Курганова
и
«Курса» Е.Д. Войтяховского**

Задача 1

Нововыезжей в Россию французской мадаме
Вздумалось ценить свое богатство в чемодане:
Новой выдумки нарядное фуру' (платье)
И праздничный чепец а ля фигаро'.
Оценщик был руссак, сказал мадаме так:
Богатства твоего первая вещь фуру
Вполчетверта дороже чепца фигаро;
Вообщем стоят не с половиной четыре алтына,
Но настоящая им цена только сего половина.
Спрашивается каждой вещи цена,
С чем француженка к россам привезена.

Примечание: 1 алтын = 3 коп.

Полчетверта = 3,5

Задача 2.

У приезжего француза оценили богатство, худой баул с поношенным перюком в три алтына без полушки, а один баул в полтретья дороже перюка. Вопросається цена каждой вещи.

ИТОГИ

1. Какие учебные заведения были открыты в XVIII веке?
2. Какие разделы математики в них преподавали?
3. Назовите учебники и авторов учебников, созданных в XVIII веке.
4. Чем отличался учебник по арифметике Н.Г.Курганова от учебника Л.Ф.Магницкого?