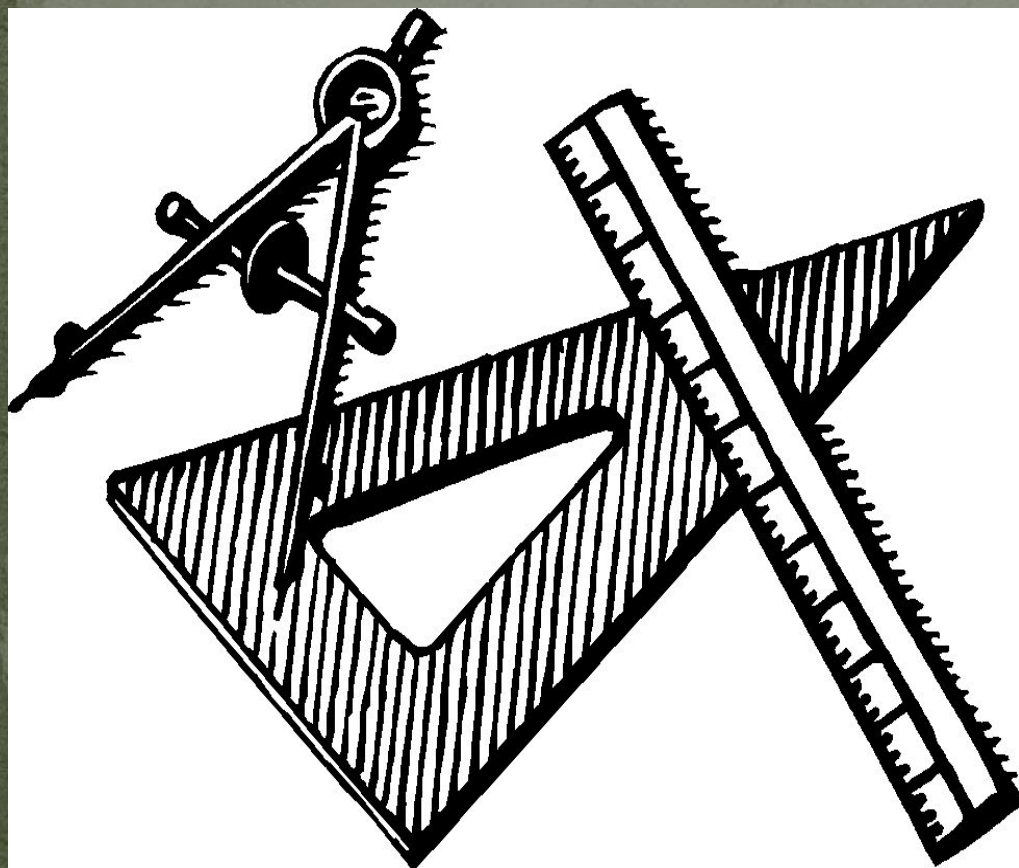


Зарождение систематического школьного курса геометрии 1725-1760г.г.



Подготовила математики
Селютина Е.М.



В XVIII веке в России процветает крепостнический строй, наступает сложный и трудный период - период без Петра I, период после Петра I, период, когда возрождаются и умирают задумки Петра I.

В период с 1725 по 1761 годы царскую корону
несли:



Екатерина I (1725 - 1727гг.)



Петр II (1727-1730гг.)



Анна Иоанновна (1730 - 1740гг.)



Елизавета Петровна (1741 - 1761 гг.)

Цари меняются, власть переходит из рук в руки по династии, но самое важное достояние, созданное Петром Великим, сохраняется - это учреждение *государственного регулярного образования*.

Рассматриваемый период выделяется практически единственной заботой государства - организовать обучение исключительно дворянства. В целом 1725-1760 годы - период в истории отечественного образования характеризуются возникновением закрытых дворянских учебных заведений, формированием системы дворянского образования.

В 1731 году в Петербурге открылось первое среднее учебное заведение для знати - Кадетский корпус, готовящий офицеров и государственных чиновников.

В 1755 году в Москве открываются университет и университетские гимназии.

В 1759 году там же был учрежден Пажеский корпус.

Безусловно, всё это хорошо, но, к примеру, как известно, при Петре I дворяне были обязаны отдавать своих детей учиться, что их очень тяготило и вызывало молчаливое возмущение. В 1737 году был издан закон, согласно которому дворян освобождали от этой обязанности, разрешив обучение проводить на дому. Послабление пришло, а стало ли лучше и кому?

Реформирование образования в целом замедлилось. Оставшиеся школы, созданные при Петре I, после его смерти подверглись серьёзным преобразованиям. Пришли в упадок цифирные школы, морская академия, инженерные и артиллерийские училища.

Данный период является периодом активной борьбой М.В. Ломоносова за общенародное образование, за создание университета в Москве. В целом положение русской науки в этот период было трудным. В 1724 году был издан Устав Академии наук, а в 1725 году открылась Петербургская Академия наук. Это заведение было не только научно-исследовательского направления, но и учебного, т.к. в состав Академии входили университет и гимназия.



М.В. Ломоносов



здание Петербургской Академии наук

С первых лет её существования в ней работали крупнейшие математики того времени: братья Николай и Даниил Бернулли, Христиан Гольдбах.



Николай Бернулли



Даниил Бернулли



Подпись Христиана
Гольдбах

Первый призыв ученых Академии Российской состоял из иностранцев. В основном немцев, они с нескрываемым высокомерием относились ко всему русскому

С 1727 года членом Академии становится Леонард Эйлер, который провёл в Петербурге в общей сложности 30 лет своей жизни. **Леонард Эйлер** (1707—1783), приехавший в Россию 20-летним юношей, связал себя с русской научной культурой кровными узами. Он стал истинно **русским академиком**, ученым с мировым именем. За этот срок им опубликована большая часть своих работ в изданиях Академии (473 мемуара). Эйлер создал плеяду талантливых учеников (В. Е. Ададуров, М. Е. Головин, П. Б. Иноходцев, С. К. Котельников, С. Я. Румовский, Н. И. Фусс и др.). Именно в их трудах определились многие прогрессивные идеи по методике математики. Из военно-учебных заведений вышло второе поколение ученых-педагогов (Н. Г. Курганов, С. Е. Гурьев и др.). Они были не только талантливыми педагогами, но глубокими математиками-исследователями.



Леонард Эйлер

Однако даже в руководстве Академии имелись чиновники вроде Шумахера, основной целью которых было незаслуженно оттеснять русских на задний план и которые мешали молодым талантливым русским ученым в развитии их таланта.

Один из первых математиков, который читал публичные лекции по высшей математике. С.К. Котельников считается первым из русских ученых, имевших самостоятельные работы по математике и механике, он один из разработчиков проекта об учреждении новых школ. Приведем слова Котельникова, сказанные им в ответ на вопрос о том, что он не дает статей для научно-популярных журналов: «Порученное мне дело в рассуждении гимназии, такожде и чтение лекций студентами оставляют весьма мало времени, в которое бы мне в науке моей профессии можно было упражняться в покое». Такая научная бездейственность характерна для многих талантливых русских ученых того времени, слишком сильна была противоборствующая сила бюрократии и царских чиновников



**Семен Кириллович
Котельников**

Наиболее видным представителем иностранцев был Вольф Христиан (1679-1754), сыгравший большую роль при создании Петербургской Академии Наук, на первое место в которой выдвигали логическую тренировку ума, недооценивали значение практического приложения математики. Содержание обучения «взначительной степени вырождалось в нагромождение лишённых научного учебного значения аксиом, определений, терминов и мало связанных с ними теорем, короллариев и поучений. Со временем оно всё более застывало в формалистическом педантизме, отставало от развития математики и в конце концов стало препятствием на пути дальнейшего развития живой педагогической мысли». Особо подчёркивается, что «Л. Эйлер и его талантливые русские ученики по этому пути не пошли: улучшая учебные курсы, они делали решительный переход в изложении от догматических форм к использованию индуктивного и дедуктивного методов, придавали большое значение и прикладному характеру математики».



Вольф Христиан

Бесспорно, решить проблему преподавания математики в школах различных типов, созданных в XVIII в., можно было лишь при условии освоения достижений мировой математической мысли.

Освоить что-либо это только первая ступень, а применить уже вторая. Русские учёные, методисты, математики освоив западный опыт, стремятся вырастить свои кадры. Однако в эти годы на содержание и структуру учебников, пособий, методической литературы по математике зарубежная литература оказывает значительное влияние. И в целом этот период для России знаменателен не столько появлением новых российских учебников, сколько закладкой фундамента методической науки, которая зарождалась в противоречиях в борьбе под влиянием иностранных ученых, методистов, педагогов.

Как отмечалось, в начале века активно развиваются школы реального типа. В них уделяется большое внимание преподаванию математики. И как следствие, остро возникает потребность в учебной литературе по математике, в том числе и по геометрии. Учебная литература, особенно в первой половине века в основном была переводная, она перерабатывалась, дополнялась, изменялась.

В 1748 году издается "Краткое руководство к теоретической геометрии в пользу учащегося в Гимназии при Императорской Академии Наук Российского Юношества" Крафта Г.В.



Георг Вольфганг
Крафт

Георг Вольфганг Крафт - член С.-Петербургской Академии наук. Учебник «Краткое руководство к теоретической геометрии в пользу учащегося в Гимназии при Императорской Академии Наук Российского Юношества» переведен с немецкого языка Иваном Голубцовым. Редактировал учебник М.В. Ломоносов. Содержание всего курса разделяется на лонгиметрию, планиметрию и стереометрию. В этом учебнике нет системы аксиом. Некоторые теоремы из планиметрии помещены между теоремами, относящимися к стереометрии, широко используется движение для образования фигур.

Данная книга оформлена без оглавления, материал представлен в виде небольших по объему параграфов, которые никак не озаглавлены. Всего таких параграфов 148. В работе нет четкого отделения теорем от задач. В. Латышев отмечает, что «довольно строго объясняются только те положения, которые относятся к лонгиметрии. В планиметрии теорем почти вовсе нет, а говорится о способах «нахождения» площадей прямолинейных фигур, т.е. показываются приемы вычисления площадей на частных примерах». Чертежи вынесены в конце книги на отдельных листах.

И хотя учебник Крафта назывался «Теоретической геометрией», но содержал очень много заданий практического характера. Например, начертить куб или параллелепипед, начертить на бумаге какую-нибудь многоугольную призму, многоугольную пирамиду; сделать чертеж к составлению из толстой бумаги куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра, конуса; сыскать толщину куба, также и площади поверхностей одной куб окружающих; сделать чертеж для составления из толстой бумаги пирамиды и т.д. К заданиям предлагались готовые чертежи.

Детально проанализировав учебник в Педагогическом сборнике за 1879 год №1, В. Латышев делает вывод: «Итак, первый учебник по геометрии был очень неполон: значительная доля теорем оставалась без доказательств и даже смешивалась с задачами; наконец, в нем, очевидно, преобладало практическое направление, и вовсе не обращалось внимание на развитие умения доказывать. Связности и последовательности изложения вовсе не было; не было даже группировки теорем; не было, разумеется, и указаний на приемы доказательств»

В 1760 году была издана "Практическая геометрия при Императорском Сухопутном Кадетском корпусе Сочиненная, для употребления обучающегося благородного юношества", составленная Назаровым Степаном - инженером подпоручиком при этом корпусе.

Эта книга состоит из ряда задач, решение которых дано достаточно подробно, но не доказывается. Из предисловия, сделанного автором, следует, что давая практическое руководство, он не только не отрицает пользы теоретических знаний, но придает им особое значение.

Рассмотрев содержание теоретической и практической геометрии, Назаров говорит: «из краткого сего описания усмотреть уж не трудно теоретической геометрии пред практическою преимущество. Теоретическая изощряет разум и оной к точному и плодовитому рассуждению приучает... Практическая сей пользы не приносить». Считая геометрию «полезной и необходимой», Назаров планировал издать теоретическую геометрию, для которой «практическая геометрия служить преддверием», так как молодые люди «по малости лет своих обширности геометрических доводов рассуждением обнять еще не могут».

Эти высказывания есть не что иное, как одни из первых попыток разделить изучение курса геометрии на две части: подготовительную и основную.

Во втором издании, вышедшем в свет в 1768 году, в предисловии автор отмечает: «обучая долгое время благородное юношество геометрии, собственным искусством приметил бывающие затруднения в уразумении некоторых высших материй по изъяснению их тогда употребленному; то для всевозможного таких неудобностей отвращения переменил всех таковых материй изложение.»

«Практическая геометрия» состояла из двух книг, каждая из которых делилась на главы.

О геометрии вообще.

Книга первая. О лонгиметрии, планометрии, превращении, сложении, вычитании, умножении и делении плоскостей.

Глава первая. О лонгеометрии и разделении линей и о начертении разных Геометрических плоских фигур.

Глава вторая. О планиметрии или о измерении и исчислении плоскостей.

Глава третья. О превращении плоскостей.

Глава четвертая. О сложении, вычитании, умножении и делении плоскостей.

Книга вторая. О штиргеометрии вообще.

Глава первая. О начертении поверхностей иррегулярных и регулярных корпусов, как оные из бумаги вырезывать и клеить.

Глава вторая. Об измерении и исчислении иррегулярных и сферических корпусов корпусного содержания и поверхностей оных.

Глава третья. Об изчислении сторон и корпусного содержания пяти регулярных корпусов, описанных в одном глобусе.

Глава четвертая. О превращении, сложении, вычитании, умножении и делении корпусов.

В том же 1760 году вышла в свет книга, сочиненная Адъюнктом Академий наук Степаном Яковлевичем Румовским (1734-1812) «Сокращение математики. Часть первая, содержащая начальные основания арифметики, геометрии и тригонометрии»



**Степан Яковлевич
Румовский**

Этот первый труд автора, посвящен графу Кириллу Григорьевичу Разумовскому. Отдавая предпочтение систематическому курсу геометрии, Румовский в предисловии отмечает, что «Два рода видим издаваемых Математических книг. В иных содержатся правила без доказательств, и изъясняются одними примерами, а в иных сверх того доказательства, и всякого действия причины предлагаются. При первом взгляде кажется, что начинающему учиться юношеству по слабости разума, больше пользы принести может употребление таких книг, в которых содержатся одни правила, и изъяснены примерами. Но долговременное искусство, и самое рассуждение противное сему доказывают». Румовский во введении в качестве основного метода изложения использует метод: не ограничивается только содержанием правил, а приводит «сверх того доказательства и всякого действия причины»

Автор заявлял, что им написана теоретическая геометрия. Геометрии уделена значительная часть книги - с 159 страницы по 313 страницу. Основная цель, провозглашаемая автором - это создание математического курса на «русском языке». Румовский стремился адаптировать «Начала» Евклида к школьному обучению, стараясь изменить стиль и структуру евклидовского курса, при этом практически не меняя объема знаний.

В курсе геометрии есть ряд определений, которые сопровождаются примечаниями; теорем, данных с доказательством и следствиями; задач, разобранным их решением и доказательством правильности приводимых решений. Материал распределен на шесть глав.

Глава I. О линиях, углах и боках фигур. (Рассматривает прямолинейные фигуры).

Глава II. О круге и фигурах в нем и около его описанных.

Глава III. О линиях пропорциональных и подобии фигур.

Глава IV. О сравнении и измерении фигур. (Рассматривает измерение площадей фигур и отношения в них.)

Глава V. О положении плоскостей. (Рассматривает положение плоскостей или линий относительно друг друга.)

Глава VI. О телах геометрических. (Рассматривает измерение объемов и поверхностей геометрических тел. Причем формулы для нахождения объемов и поверхностей геометрических тел даются без доказательства.)

Изучение книги свидетельствует о том, что лонгиметрия изложена достаточно подробно, планиметрия - несколько короче, а стереометрия представлена крайне сжато. В заключение книги «Сокращение математики» представлен разнообразный и богатый материал о практических приложениях геометрии к измерению углов и углов на земле и к съемке планов, приемы измерения углов астролябией, правила пользования ватерпасом, способы приближенного вычисления сегмента с малой высотой и узких круговых секторов.

Как отмечает В. Латышев «Приемы доказательств и порядок теорем лонгиметрии очень часто напоминают известный учебник Буссе; кроме того, курс Румовского написан простым и для своего времени очень хорошим языком». Учебник Румовского был одним из наиболее употребительных в академической гимназии руководств.

Таким образом, вторая треть XVIII века в России характеризуется резким разделением целей учебных заведений, содержанием программ, используемых в них и как следствие резкой дифференциацией учебной литературы.

В России в XVII и XVIII вв. появляется много рукописей математического содержания, почти все из них в той или иной степени содержат геометрические сведения с приложением в землемерии. До конца XVIII в. вопрос о создании учебника геометрии в России оставался открытым. В этом веке выходят в свет специальные учебники, в которых постепенно обозначается трен в сторону большего использования индукции и наглядности в преподавании геометрии. Публикуются многочисленные русские переводы лучших иностранных учебников математики, авторы многих русских учебников не уступают по научному уровню лучшим западноевропейским учебникам того времени. Количество учебников стремительно растет.

К концу второй трети XVIII в. на русском языке вышло 30 учебников, посвященных математике или содержащих специальные математические разделы, а уже за вторую половину этого века таких книг выходит уже 98. Россию впереди ждут лучшие плоды методической мысли талантливых отечественных математиков и методистов.