

Краевой конкурс учебно-исследовательских и проектных работ
учащихся
«Прикладные вопросы математики»

Геометрия

Сквозь призму времени...

Масленников Роман Сергеевич,
МБОУ «Фокинская СОШ», 10 кл.
Курагина Нина Владиславовна,
учитель математики

В нашем музее есть уникальная книга-учебник «Краткий курс геометрии и собрание геометрических задач», составленный З. Вулихом, изданный в Санкт-Петербурге в 1895 году. Книга подарена музею учителем нашей школы Васильевой Людмилой Павловной, ей она досталась от родственников, проживающих в г. Перми. Дедушка Васильевой Л.П. – Тиунов Константин Петрович был купцом. Образованный, состоятельный, имел в Перми собственный дом, хорошую библиотеку. По-видимому, он учился в свое время по учебнику З. Вулиха. Учебник предназначался для городских и уездных училищ, учительских семинарий, женских гимназий, епархиальных женских училищ (2).

«Краткий курс геометрии и собрание геометрических задач» также был одобрен учебным комитетом как руководство для женских институтов, и Главным управлением Военно-Учебных заведений, как полезный учебник для Военных Прогимназий (2).

Нас заинтересовал автор этого учебника - Захарий Вулих. Кто он был по образованию, почему его учебник был основным в конце XIX - начале XX веков и выдержал более 17 изданий? Поэтому целью нашей работы стало выяснение достоинств и недостатков учебника З. Вулиха.

Как мы выяснили, формирование методики преподавания наглядной геометрии в России началось в эпоху школьной реформы в середине XIX века. (7) Первым российским учебником по начальному курсу геометрии была книга барона М.О. Косинского «Наглядная геометрия». В этой книге проявилась одна из существенных особенностей курса наглядной геометрии, а именно: построение его на принципе фузионизма. В данном случае это означает совместное преподавание элементов планиметрии и стереометрии. Учебник М.О. Косинского открыл целую серию учебников того времени, в том числе и учебник З. Б. Вулиха (6).

Видное место в «Кратком курсе геометрии и собрании геометрических задач» заняли задачи на построение геометрических фигур, на основе которых изучались их свойства. Автор учебника, Захарий Борисович Вулих

1844-1897) окончил гимназический курс в Одессе. Продолжил обучение в Санкт-Петербургском Императорском Университете на физико-математическом факультете, в 1868 году получил степень кандидата. Преподавал в военно-учебных заведениях, в Василеостровской женской гимназии, на Педагогических женских курсах. В 1895 году был приглашен давать уроки августейшим детям, их Императорским Высочествам Георгию Александровичу и Ксении Александровне, а также Михаилу Александровичу и Ольге Александровне.

Захарий Вулих был инспектором 3-ей военной гимназии, впоследствии Александровского корпуса, постоянным членом Учебного комитета при Главном управлении военно-учебных заведений, инспектором Александровского лицея, начальником женских столичных и Царскосельских гимназий. Действительный статский советник, дворянин по чину. Похоронен в Санкт-Петербурге, в Новодевичьем монастыре (9).

Из предисловия учебника Вулиха мы выяснили, что все учебные заведения середины XIX века по отношению к преподаванию геометрии были разделены на две категории. К первой относились те учебные заведения (гимназии, реальные училище, военные гимназии и так далее), в которых изучался полный курс элементарной математики, в том числе и геометрии.

Ко второй категории относились те учебные заведения, у которых не было возможности изучать геометрию в полном объеме. Учебник З. Вулиха составлен для учебных заведений второй категории. «Во всех учебных заведениях второй категории геометрия важна не только по своим практическим приложениям, но и по тому влиянию, которое она имеет на формальное развитие учащихся, приучая их к совершенно точным, строго логическим и вполне сознательным и определенным умозаключениям»(2). Учебник был одобрен Ученым Комитетом Министерства Народного Просвещения, Учебным Комитетом при Святейшем Синоде, а также еще в одном издании ведомством Учреждений Императрицы Марии, как руководство для женских гимназий и институтов.

Книга напечатана в типографии В.А. Березовского, Санкт-Петербург, ул. Колокольная, д. 14. Стоимость ее составляла 80 копеек. Несмотря на то, что учебнику более 110 лет, он сохранился хорошо. Бумага, по-видимому, была очень хорошего качества, переплет тканевый. Непривычна нумерация страниц – она идет сверху, используется двойная нумерация: для введения – римская, для основной части – арабская. Определения, теоремы выделены курсивом, обратные теоремы набраны более мелким шрифтом, расстояние между словами около 4мм, текст читается легко. В учебнике много сносок, что характерно для литературы XIX века.

Учебник начинается с введения, две трети учебного материала занимает планиметрия, одну треть – стереометрия.

В содержание рассматриваются следующие отделы:

1. Прямые линии и углы.
2. 2 Фигуры.
3. Площади.
4. Пропорциональность линий и подобие фигур.
5. Взаимное положение прямых и плоскостей в пространстве.
6. Тела, рассматриваемые в начальной геометрии.
7. Измерение поверхностей и объемов тел.

Отдельно выделено приложение к решению некоторых вопросов практической геометрии. Сравнивая с современным учебником, например, с «Геометрией» под редакцией Л. С. Атанасяна для 7-9 классов, видно, что логика построения курса геометрии и в наше время и более 100 лет тому назад выдержана. В современном учебнике совершенно новыми по сравнению с учебником Вулиха является темы «Векторы», «Метод координат», «Соотношения между сторонами и углами треугольника». Новые геометрические методы: векторный, координатный, метод преобразований появились в конце XX века. Тема «Соотношение между сторонами и углами треугольника» не входила в учебник Вулиха, так как она относится к

тригонометрии, а тригонометрия изучалось отдельным предметом до 70-х годов XX века.

Автор учебника «Геометрия и собрание геометрических задач» придавал большое значение самостоятельному решению задач учениками, поэтому в конце каждой главы приводится достаточное количество упражнений, имеющих целью более основательное освоение учащимися курса геометрии, а также приложение к решению задач на построение и преимущественно на вычисление. Например, проведение и измерение линий и углов на поле, съемка плана и нивелирование, решение задач, не допускающих непосредственного измерения. Учебник имел большую практическую направленность, что отвечало социальным запросам общества того времени. (7). Интересно, что каждый параграф сопровождался образцами решения задач, что очень удобно для тех школьников, которые по какой-либо причине пропустили занятие в школе.

В учебнике Вулиха видное место занимают задачи на построение (создание) тех или иных геометрических фигур, даже есть такая глава «Преобразования фигур», где за основу берется теорема Пифагора. Мы предлагали ученикам 8-х классов нашей школы при изучении темы «Теорема Пифагора» решить задачи к этой теме из учебника Вулиха и оказалось, что эти задачи более трудные, чем в современном учебнике. Самыми нерешаемыми задачами оказались те, где предполагалась конкретная деятельность ученика по созданию (построению) геометрических фигур, преобразование фигуры, в частности по ее «перекраиванию».

При изложении теорем мы не нашли большой разницы между учебником Вулиха и учебником Атанасяна. Но в учебнике Вулиха при изложении теорем иногда не приводятся те положения, на которых основано их доказательство, а только дается указание на параграф. Это делалось, наверное, с той целью, чтобы ученик сам доискивался до этих положений и прибегал к справке только в том случае, когда он сам не в состоянии найти их. Жаль, что в современных учебниках при доказательстве многих теорем

используются алгебраические методы, как, например, при доказательстве теоремы Пифагора. Учебник Вулиха предлагает ученикам геометрические приемы, например, при доказательстве теоремы Пифагора используется конструкция, которая известна как «пифагоровы штаны». Современные ученики знают о том, что «пифагоровы штаны во все стороны равны», но откуда появилось это выражение, по доказательству, приведенному в учебнике Атанасяна, вряд ли смогут догадаться (3),(8).

Работая с учебником Вулиха, мы были вынуждены обратиться и к истории русского языка, так как вначале текст было читать непривычно из-за особенностей написания слов, в которых встречаются буквы «ер», «фита», «и», «ижица» и «ять» (4),(5).

Выясняя достоинства и недостатки учебника З. Вулиха, мы получили следующие выводы:

1. подача теоретического и практического материала в учебнике Вулиха благоприятна для успешного усвоения курса геометрии.
2. Характер изложения теоретического материала и построение системы упражнений в учебнике Вулиха давали возможность успешно использовать его для самостоятельной работы учащихся.
3. В учебнике представлен богатый материал для развития геометрического мышления.
4. В XIX веке были прекрасные результаты взаимодействия изучения планиметрии и стереометрии, поэтому знакомство с таким учебником будет полезно и учителю, и ученику.
5. Из недостатков можно отметить то, что формулировки некоторых определений звучат непривычно сложно.
6. В учебнике Вулиха велико число обратных теорем и свойств геометрических фигур, без которых можно обойтись.

В данной работе мы обратились к изучению истории геометрического образования в России. В буквальном виде учебник З. Вулиха не может рассматриваться как учебник современной российской

школы, но он не потерял своей значимости и может послужить отечественному образованию.

Литература:

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., и другие, Геометрия 7-9, М: Просвещения 2005.
2. Вулих З. Краткий курс геометрии и собрание геометрических задач. Санкт-Петербурга, 1895/
3. Выгодский М.Я. Арифметика и алгебра в древнем мире. М: Наука,1967
4. Гвоздарёв Ю.А. Язык есть исповедь народа. М: Просвещение, 1993
5. Григорян А.Т. Язык мой друг мой. М: Просвещение, 1998.
6. Математика. Приложения к газете «Первое сентября», №43,1999
7. Математика в школе, №6, 2011.
8. Математика для школьников, №2, 2004.
9. Интернет ресурсы.