**МБОУ Поливянская средняя общеобразовательная школа №29**

**им. Героя Социалистического труда В.С.Погорельцева**

**Реферат**

**Тема: «Математическое образование в России в эпоху Петра I»**

**Автор:**

Панченко Алексей, 8 класс

МБОУ ПСОШ №29

им. Героя Социалистического

труда В.С. Погорельцева,

с. Поливянка,

Песчанокопский р-н,

Ростовская область.

**Руководитель:**

Коршак Татьяна Фёдоровна,

учитель математики,

МБОУ ПСОШ №29

им. Героя Социалистического

труда В.С.Погорельцева,

с. Поливянка,

Песчанокопский р-н,

Ростовская область.

**2016 г.**

**Содержание**

1. Введение.
2. Основная часть.  
    2.1. Краткий обзор реформ в России в области образования.

2.2. Математико-навигацкая школа.

2.3. Школы «цифирные».

1. Заключение.
2. Литература.
3. **Введение**

Мне нравится личность Петра I. Его роль в судьбе России до сих пор привлекает внимание многих исследователей, и просто образованных людей. Меня, как ученика, любящего математику, интересует его деятельность в области образования, особенно в области математики. И я захотел узнать, как в эпоху Петра I происходило становление и укрепление математического образования в России, рассмотрев в работе создание в России Навигацкой школы и цифирных школ.

1. **Основная часть.**
   1. **Царь-реформатор.**

В конце XVII – первой четверти XVIII в. в России начинаются преобразования в экономике, государственном управлении, культуре, которые были подготовлены всем ходом исторического развития страны. Промышленное строительство, создание военно-морского флота и другие административно-государственные мероприятия требовали высококвалифицированных специалистов в различных областях науки, техники и государственного управления и стимулировали, таким образом, развитие науки и просвещения в России.

Приступив к грандиозным преобразованиям государства, Петр I столкнулся с существенным препятствием — отсутствием профессионально подготовленных и просто грамотных людей. Поэтому одним из самых кардинальных направлений своей деятельности он избрал подготовку разнообразных специалистов для регулярной армии, строящегося флота, открывающихся заводов.

Сначала Петр I попытался использовать образовательный потенциал развитых стран Европы, посылая на учебу за границу дворянских детей. Но из этого мало что получилось: дворянские дети чаще всего не хотели учиться. Поэтому он решил создавать собственную образовательную систему. При его прямом участии в России организованы первые светские государственные школы, причем преподавание во всех этих школах носило ярко выраженную математическую специализацию. Из всех неисчерпаемых ресурсов России — людских, территориальных, материальных, природных, военных и т. д., он сделал приоритетным ресурс образовательный, так как только он мог стать и стал импульсом для эффективного введения в действие всех остальных ресурсов.

14 января 1701 г. Петром I был издан указ об учреждении первого русского государственного светского учебного заведения, которым стала знаменитая московская математико-навигацкая школа для обучения юношей различных сословий (дворян, посадных людей и др.) морскому делу и математике.

В 1701 году в Москве открывается Артиллерийская школа, в 1707 году – Хирургическая школа при военном госпитале, в 1712 году – Инженерная школа.

Для комплектования учебных заведений создавались специальные указы, так как желающих учиться было мало – науки преподавались большей частью на малопонятном языке, не хватало учебных пособий, в практике были телесные наказания. Учащиеся часто убегали из школ.

Общеобразовательные учреждения открывались и в провинциях. В Карелии, на Урале при заводах открылись первые горные школы. Здесь готовили квалифицированных специалистов для металлургической промышленности. В 1714 году были учреждены «цифирные» школы для горожан, гарнизонные школы для детей солдат. Цифирью в те времена называли арифметику. В таких школах преподавали ученики Навигацкой школы. Они обучали учащихся грамоте, арифметике, географии, началам геометрии. Сословный состав был разнородным. Было создано 42 цифирные школы для детей всех сословий, кроме крепостных крестьян. Это была попытка создать начальную школу, но она не дала желаемых результатов.

В Москве, Петербурге и ряде других городов создавались специальные профессиональные школы – прообразы высших учебных заведений. В них учились исключительно дети дворян.

В 1715 году в Петербурге на базе Навигацкой школы была создана Морская академия. Академия выпускала первоклассных моряков для службы на флоте, хорошо подготовленных геодезистов, картографов. В программу обучения входило «учить детей: 1) арифметике, 2) геометрии, 3) фехтованию или приемам ружья, 4) артиллерии, 5) навигации, 6) фортификации, 7) географии, 8) знанию членов корабельного гола (то есть кузова) и такелажа, 9) рисованию».

В основу создаваемой образовательной системы Петр I положил изучение математики, совершенно объективно оценивая ее роль в военно-техническом обучении. Математические познания самого Петра I были достаточно основательны. Еще в молодости он с охотой изучал математику. В четырнадцатилетнем возрасте он услышал от князя Долгорукого, что у последнего был такой инструмент, «которым можно брать дистанции или расстояния, не доходя до того места». Возможно, очень дорожив инструментом, Долгорукий ответил, что тот был украден. Долгорукий привез из Франции астролябию и готовальню с математическими инструментами для Петра. С большим трудом отыскали голландца Франца Тиммермана, который объяснил царю их назначение. У Тиммермана Петр и начал учиться арифметике, геометрии и фортификации. Постепенно он овладел математикой в таком объеме, который был необходим для квалифицированного инженера, архитектора и навигатора своего времени. Петр I принимал участие в издании математических книг: редактировал первое издание книги «Геометрия словенски землемерие...» Я. В. Брюса, для второго издания этого учебника написал раздел «Построение солнечных часов в различных случаях». По-русски он писал с ошибками, но с чертежами и математическими приборами обращался свободно.

Петр I был достаточно компетентен в математике, прислушивался к советам знаменитого математика Лейбница и сумел адекватно оценить роль математики в военно-техническом образовании. Поэтому в организованных при нем первых специальных профессиональных школах математика стала одним из основных предметов, за преподаванием которого постоянно и пристально следили он сам и его сподвижники.

**2.1. Математико-навигацкая школа.**

Как уже было сказано, 14 января 1701 г. Петром I был издан указ об учреждении в Москве первой русской военно-технической школы «математических и навигацких, то есть мореходно-хитростных наук школы», подведомственной Оружейной палате. Первым начальником школы был генерал Ф. А. Головин. Он имел и другие обязанности, поэтому делами школы фактически управлял видный государственный деятель петровской эпохи А. А. Курбатов. Сохранился подлинный документ о ее основании и первых днях существования.

Математико-навигацкая школа предназначалась для обучения детей дворян и чиновников, то есть была в некотором роде элитарной школой для обучения русских юношей «добровольно хотящих, иных же паче и со принуждением». «Принуждение» во многом было обусловлено нежеланием родителей отдавать своих детей в школу. Обеспеченные дворяне не хотели, чтобы их дети учились со сверстниками неблагородного происхождения. Поэтому значительная часть обучаемых на самом деле относилась к малоимущим слоям населения. Для них назначалась своеобразная «дифференцированная стипендия»: «...учинить неимущим поденный корм, усмотряя, арифметике или геометрии ежели кто сыщется отчасти искусным, по пяти алтын в день, иным же по гривне и меньше, рассмотрев коего до искусство учения...». Первоначальный комплект математико-навигацкой школы был определен в 500 учащихся от 12 до 17 лет.

Первая русская математическая школа обосновалась «в старой Сухаревой башне, немного высоко и далеко от моря...». Так поэтически отозвался в своих воспоминаниях обучавшийся в математико-навигацкой школе Василий Яковлевич Чичагов, впоследствии известный боевой адмирал, одержавший блестящую морскую победу над шведами в 1789 г.

Во время пребывания Петра I в Англии он познакомился с профессором Эбердинского университета Эндрью Фарварсоном (у нас звавшимся Андреем Даниловичем) и пригласил его с собой в Россию вместе с двумя товарищами. Фарварсон развил энергичную деятельность: он участвовал в разработке системы обучения, ввел в нее арифметику, алгебру,

геометрию, плоскую и сферическую тригонометрию, сам преподавал их, а также писал учебники. В одном из официальных документов 1737 г. так отмечается значение деятельности А. Д. Фарварсона для развития русского просвещения: с его помощью «первое обучение математике в России введено и едва ли не все при флоте российские подданные, от высших и до низших, к

мореплаванию в навигацких науках обучены».

Только первое время Россия использовала исключительно иностранцев в качестве учителей. Но английские преподаватели не знали русского языка, ученики не владели английским, зачастую не умели читать и писать на родном языке. А. А. Курбатов понял, что школе необходим русский учитель, и пригласил на эту должность Леонтия Филипповича Магницкого, которого хорошо знал и любил сам Петр I. Магницкий был очень образованным человеком своего времени, владел несколькими языками, был достаточно знаком с достижениями западноевропейских математиков. С 1715 г. Леонтий Филиппович стал старшим учителем школы и заведующим ее учебной частью, и руководил ею до последних дней своей жизни.

Л. Ф. Магницкому принадлежит несколько руководств по математике, из которых важнейшим является «Арифметика сиречь наука числительная...». Эта книга является первым фундаментальным трудом в истории русского математического образования. По этой книге учились многие поколения русских людей. М.В. Ломоносов называл ее «вратами своей учености» и многое оттуда знал наизусть.

Математике-навигацкая школа разделялась на «русскую школу», в которой учили грамоте; «цифирную школу», в которой обучали арифметике, и «высшие классы», где изучались геометрия, тригонометрия, география и навигация. После обучения арифметике учащиеся сдавали экзамена у Л. Ф. Магницкого. Те, кто успешно сдавал экзамен, переводились в следующий класс – геометрии. Снова шел экзаме, после успешной сдачи которого следовал перевод в класс тригонометрии и т. д. Нормативные документы — учебные планы, программы — отсутствовали. Содержание обучения определяли учебники. Например, содержание обучения математике определялось в основном знаменитой «Арифметикой...» Л. Ф. Магницкого и переведенными на русский язык Я. В. Брюсом учебниками геометрии «Приемы циркуля и линейки» и «Геометрия, практика».

В продолжительности обучения мнения руководства школы расходились, поэтому сроки были достаточно неопределенные. По мнению Магницкого, время изучения предмета зависело от способностей ученика и его прилежания: «Арифметику прилежный выучит в 10 месяцев, а ленивый в год; геометрию прилежный в 2, а ленивый в 3 месяцами менее тех лет научить не можно, понеже многие, которые вновь к нам присылаются, ... и читать мало умеют».

В 1706 г. из школы было отправлено в Голландию и Англию 30 учеников для обучения мореходству; в 1711 г. в школе было даже 311 навигаторов, т. е. молодых людей, окончивших начальный курс мореплавания; в 1712 г. из состоявших в училище 517 учеников были «в готовности для науки за море 50 человек, к инженерной — 170 человек».

В 1715 г. навигаторские классы школы были переведены в Санкт-Петербург, и на их базе создана Морская академия, которой поручено было готовить специалистов для флота. Россия к тому времени стала крупнейшей морской державой. С этого года военные науки изучали теперь открывшейся академии, а в московской школе стали учить только арифметике, геометрии и тригонометрии. В сущности, из профессиональной военной она превратилась в специализированную математическую, выполняя функции подготовительного училища для Морской академии.

Московская математико-навигацкая школа сыграла выдающуюся роль в истории не только отечественного математического образования, но и российского образования в целом. Она подготовила за короткий срок большое количество специалистов — профессионалов широкого профиля.

* 1. **Школы «цифирные».**

В 1714 г. специальным указом в губернских городах были учреждены так называемые «цифирные» школы при архиерейских домах и крупных монастырях. В соответствии с этим указом «наука цифирная» объявляется обязательной. Состав учащихся этих школ также определялся указом и предполагался достаточно разнородным. Обучение было бесплатным, но по его окончании, при выдаче свидетельств, учитель имел право брать по рублю за каждого ученика. Без такого свидетельства нельзя было жениться.

Математико-навигацкая школа прославилась в истории отечественного школьного математического образования тем, что подготовила первых учителей для цифирных школ. В год перевода ее из Москвы в Петербург Петр I распорядился разослать в губернии по 2 ученика навигацкой школы, выучивших геометрию и географию, «для науки молодых ребяток из всяких чинов людей».

Образование в этих школах должно было быть по тем временам достаточно основательным. Это видно, в частности, из сохранившейся инструкции, данной учителю такой школы: «Ехать тебе в Переяславль Рязанский и по указу Его Императорского Величества 714 и 716 годов учить тебе дьячих, подьяческих, поповых и прочего церковного чину, архиерейского дому и монастырских слуг детей их, по высылке от воеводы, от 10 до 15, а посадских и прочих чинов детей же, которые сами похотят, ... арифметике, а именно, нумерации, аддиции, субстракции, мультипликации, дивизии, тройных правил и тройных детрательных, как без долей, так и с долями и десятичного счету и деления, радиксу квадрата и радиксу куба, а который ученик вышеозначенную науку обучит, тех учить геометрии, а именно: прежде истолкованию геометрии и циркульных приемов, потом тригонометрии плоской, планиметрии и штирометрии».

В 1716 г. было открыто в разных городах России 12 цифирных школ; к 1722 г. присоединилось еще 30. Набрано было в эти школы учеников немного более 2 000 чел.

В обществе образовательные реформы встречали прямое противодействие. Из более чем 2 000 первоначально набранных в цифирные школы учеников в 1727 г. осталось только 500.

Организатором одной из цифирных школ был выдающийся сподвижник Петра I Василий Никитич Татищев, известный в истории отечественного образования как автор знаменитого «Разговора о пользе наук и училищ». Сведений о том, по каким учебникам проводилось обучение – не сохранилось. Возможно, , что их просто не было, и единственным источником математических знаний служил учитель. Разделения на классы во многих школах также не было, и нередко один учитель одновременно вел занятия с группой в 20— 30 учеников, изучавших совершенно разные предметы. Учитель лишь формулировал основные определения и правила, и разбирал решения типовых задач. Речь о развитии вообще не шла. Ученик должен был знать на память ряд правил и решать задачи, попадающие в сферу их действия.

Обучение в цифирных школах представляло собой большую трудность. Много детей сбегало из них, несмотря на то, что за неявку в школу нередко сажали в тюрьму, на цепь. Школьный режим был чрезвычайно жесток: за плохие успехи и нерадивость следовали телесные наказания.

Благодаря цифирным школам, математика стала основным учебным предметом во всех типах школ первой четверти XVIII в.

1. **Заключение**

По инициативе и под непосредственным патронажем Петра I в первой четверти XVIII в. в России были заложены основы как элитарного, так и относительно массового математического образования. Большую роль при этом сыграли ближайшие сподвижники Петра I. Они активно занимались организацией обучения, сами прекрасно преподавали, создали замечательные учебники математики. Л. Ф. Магницкий внес неоценимый вклад в развитие математического просвещения в России, создав одну из самых замечательных учебных математических книг — «Арифметику». Я. В. Брюс осуществил издание учебных руководств по геометрии. Выдающийся философ, богослов, математик, педагог, писатель, государственный деятель и высший церковный иерарх Феофан Прокопович на собственные средства учредил одну из первых в России светских частных общеобразовательных школ, в которой основным предметом была математика.

**Литература**

1. История отечественной математики с древнейших времен до конца XVIII века/под редакцией И. З. Штокало. – Киев. 1996 г. 491 стр.

2. Чинкина М. Математическое образование в петровскую эпоху. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября», «Математика» № 11, 2001 г. стр. 1-6.

3. Б. В. Гнеденко. Очерки по истории математики в России. - ОГИЗ. Москва, 1946 г. Ленинград. Стр. 247