

Школа математических и навигацких наук

25 января 1701 г. царь Петр I подписал указ об открытии в Москве Школы математических и навигацких наук. Это была не первая петровская школа, но именно в ее классах взошли первые ростки отечественного математического и физико-технического образования. Сначала немного истории. В июле 1696 г. русские войска под предводительством Петра I овладели турецкой крепостью Азов. Россия получила выход в Азовское и Черное моря, стала морской державой. Боярская дума, заслушав рапорт царя о результатах азовского похода, приняла решение строить флот. Были приглашены иностранные специалисты. И, конечно, встал вопрос о подготовке отечественных кадров. 21 января 1698 г. состоялся набор учеников в Азовскую навигацкую школу, а к концу года морскому делу в ней обучалось более 100 курсантов. Обучение носило узкопрактический характер. Выпускники преимущественно служили на Азовском флоте. Школа прекрасно справилась с поставленными перед ней текущими задачами. Но замыслы Петра простирались гораздо дальше.

Армии и флоту требовались офицеры и инженеры с хорошей теоретической подготовкой. Сначала 21 января 1701 г. царь подписал указ о создании Школы Пушкарского приказа для выучки артиллерийских офицеров и военных инженеров. Школу разместили в Сухаревой башне, находившейся в ведении Оружейной палаты, подчиненной Пушкарскому приказу. Приказ – это что-то типа современного министерства. Пушкарский приказ возглавлял один

из ближайших сподвижников Петра, первый кавалер высшей государственной награды – ордена Святого Андрея Первозванного генерал-адмирал Федор Алексеевич Головин. В этом же 1701 г. указом от 25 января создана Школа математических и навигацких наук, которую первоначально разместили в Мастерских палатах на Хамовническом дворе в Кадашах. Сейчас это Хамовники, район Москвы.

Хамовники – не потому, что там народ грубый жил. Жили ткачи. «Хамом» тогда называли льняное полотно, а ткачей «хамовниками». Между прочим, хамовники были очень уважаемыми людьми и получить разрешение на проживание в их слободе было непросто. Труд ткача ценился. Ведь качественное полотно требовалось не только для скатертей и полотенец, но и для парусов. А флот был парусный. Впрочем, в Мастерских палатах школа задержалась ненадолго. Помещение не понравилось шотландскому профессору Генри Фарварсону, приглашенному Петром для постановки учебного процесса, и царь отдал под школу Сухареву башню (рис. 1).

Заведовать школой велено было Головину. Классы Школы Пушкарского приказа влились в Школу математических и навигацких наук. И начался учебный процесс в первом российском военном учебном заведении. Набирали в школу сыновей дворянских, дьячих, подьячих и других чинов обычно от 12 до 17 лет. Срок обучения определялся способностями ученика и в среднем составлял 10–15 лет, включая практику в армии, на флоте, в лабораториях, на пороховых и пушечных заводах, в различных мастерских России и за рубежом. Ну а тех, кто не преуспел в науках, определяли в рабочие, солдаты и матросы.



Рис. 1. Сухарева башня

День учреждения Школы Пушкарского приказа, 21 января, празднуется теперь как **День инженерных войск**, а день создания Школы математических и навигацких наук – 25 января – **День штурмана Военно-Морского Флота**. История Сухаревой башни также заслуживает внимания. Она была возведена по указу Петра I в 1695 г. и названа в честь командира стрелецкого полка Лаврентия Панкратьевича Сухарева, решительно поддержавшего Петра в 1689 г., когда царя пыталась свергнуть

с престола его сестра царевна Софья. Позднее Петр приказал реконструировать башню и достроить третий ярус. Она стала похожа на корабль с мачтой. Жаль, что сейчас мы лишены возможности увидеть воочию этот замечательный памятник архитектуры. В 1934 г., согласно плану генеральной реконструкции Москвы, Сухарева башня была снесена... Однако вернемся в XVIII в.

Независимо от того, кому формально подчинялась школа, курировал ее сподвижник царя, один из самых образованных людей того времени, выдающийся государственный и военный деятель, дипломат, инженер и ученый Яков Брюс. Представитель знатного шотландского рода Яков Валимович Брюс родился в Москве в Немецкой слободе, где получил отличное домашнее образование. В совершенстве владел 6 европейскими языками. С детства увлекся математикой и естественными науками. В возрасте 14 лет записался в потешные войска царя и с тех пор стал верным помощником Петра во всех его начинаниях. Принимал непосредственное участие во множестве военных кампаний. В период войны со шведами разработал скорострельные пушки и мощный порох, превосходивший зарубежные аналоги, создал новые виды картечи и бомб, реформировал русскую артиллерию. Внес большой вклад в развитие промышленности. С 1717 г. возглавлял Мануфактур-коллегию, с 1719 г. – Берг-коллегию (орган по руководству горнорудной промышленностью). Ведал всеми заводами империи. Изготовил научные инструменты и приборы, которыми еще долго после его смерти пользовались российские ученые, в том числе Михаил Васильевич Ломоносов. На одном из последних этажей Сухаревой башни

Брюс основал первую в России астрономическую обсерваторию. По легенде, там собиралось тайное «Нептуново общество», а в основании башни была спрятана «черная книга» Брюса, способная дать человеку неограниченную власть. Написал книгу сам Князь Тьмы, и стерегли ее 12 духов. Последнее неудивительно. Ведь в народе Брюс имел репутацию колдуна и чернокнижника. Ну а как еще объяснить его невероятную осведомленность во всех науках?!

В 1715 г. навигаторские классы перевели в новую столицу Санкт-Петербург и на их основе создали Морскую академию. А сама школа просуществовала до 1753 г. В ее стенах с 1701 по 1739 г. преподавал Леонтий Филиппович Магницкий, известный как автор «Арифметики» (1703) – первого российского учебника математики. «Арифметика» вышла по тем временам невероятным тиражом 2400 экземпляров и более 50 лет была в России основным учебником математики. Расчеты тогда, как правило, выполнялись с циркулем и линейкой. Военный инженер должен построить с учетом рельефа местности план фортификационных сооружений, артиллерист – правильно расставить орудия, моряк – определить положение корабля на карте. Значит, нужен хороший учебник геометрии.

В 1686 г. австрийский военный инженер барон Антон Эрнст Буркхард фон Пюркенштейн анонимно издал в Вене книгу «Эрц-герцогские приемы циркуля и линейки, или Избранные начала математических наук». Барон обучал геометрии 8-летнего сына императора Священной Римской империи и короля Венгрии Леопольда I, будущего императора Иосифа I. Работа над книгой шла под влиянием этих уроков. Материал излагался просто и наглядно.

Поскольку у Пюркенштейна были тщательно разобраны все основные геометрические построения с упором на практическое применение, выбор Брюса пал именно на его книгу. Яков Брюс собственноручно перевел «Приемы циркуля и линейки» на русский язык, дополнив их новыми задачами. Интересно, что редактировал книгу сам государь. Сохранилась рукопись с пометками, сделанными рукой Петра I. В марте 1708 г. книга была напечатана под названием «Геометрия славянского землемерия». Это была первая печатная книга, изданная на только что введенном гражданском алфавите, и первый в России учебник геометрии. В феврале 1709 г. увидело свет переработанное издание книги фон Пюркенштейна уже под названием «Приемы циркуля и линейки» с добавленной царем Петром главой «Как делать на горизонтальном месте солнечные часы». На этой книге выросло не одно поколение российских офицеров и инженеров. Выходит, два первых российских учебника математики обязаны своим появлением на свет Школе математических и навигацких наук.

Петр I видел в обучении подданных основу роста сильного и могучего государства. Благодаря стараниям царя и его сподвижников, число школ росло. Весной 1703 г. открылась адмиралтейская школа в Воронеже. В 1717 г. – первая в Санкт-Петербурге адмиралтейская школа при Адмиралтейской канцелярии, призванная обучать основам кораблестроительной науки наиболее способных молодых людей. К 1725 г. подобные школы функционировали в 23 городах: в Астрахани, Кронштадте, Казани, Новгороде, Вологде, Нарве и др. В 1721 г. указом Петра I учреждены гарнизонные школы или, как их еще называли, школы



Рис. 2. «Арифметика» и «Приемы циркуля и линейки»

солдатских детей при каждом полку. Многие солдаты за время службы обзаводились семьями. Царский указ требовал, чтобы все солдатские дети в обязательном порядке посещали школу. Возраст обучающихся обычно был от 7 до 15 лет. Но по усмотрению командиров возрастной порог разрешалось снижать. Содержались дети за счет армии, и дисциплина в школах была очень жесткая, армейская. Школьников учили письму, арифметике, пению, игре на трубе и барабане, а также востребованным в армии ремеслам и военным наукам. Грамотных людей тогда в стране не хватало, и выпускников школ солдатских детей охотно расхватывали и гражданские учреждения. Поэтому военному руководству не раз приходилось издавать приказы, запрещающие отдавать солдатских детей «на сторону». В армии выпускники этих школ становились отличными унтер-офицерами, а некоторые со временем выходили

ли в офицеры. Многие офицеры еще не умели читать и писать, а Петр Великий мечтал об армии, в которой каждый солдат обучен письму и арифметике. Не только мечтал, но поощрял образование солдат. Иногда ротный командир проводил занятия с наиболее способными нижними чинами, а иногда молодого солдата прикрепляли к грамотному «старичку». Вспомним «Недоросля» Дениса Ивановича Фонвизина.

Кто обучал Митрофанушку арифметике? Отставной солдат Цифиркин, отслуживший в армии 20 лет. Многие упоминают Цифиркина с иронией: «Тоже мне, учитель». А других учителей могло попросту не быть. Институт Цифиркин не кончал. Однако помогал приказным служителям проверять счета. Тогда отставной солдат вполне мог оказаться самым грамотным в округе человеком. К сожалению, после смерти Петра (1725) многие его начинания канули в Лету. Но прекрасная система образования, созданная великим реформатором, определила рост и развитие России на столетия вперед.

А кто царя учил?

В детстве Петра обучал не слишком образованный дьяк Никита Зотов. Но природная любознательность тянула юного царя на путь самообразования. Он непрерывно учился всему и у всех, жадно усваивая новые знания и навыки. Большой толчок к развитию его интереса к наукам дала встреча с Францем Яковлевичем Лефортом осенью 1689 г. в Москве в Немецкой слободе. Имевший большой жизненный опыт Лефорт на долгие годы стал главным учителем Петра. Во время путешествий по Германии царь трижды (в 1711, 1712 и 1716 г.) встречался с великим



Петр I
(1672—1725)



Лефорт Франс Яковлевич
(1655—1699)



Головин Федор Алексеевич
(1650—1706)



Брюс Яков Вилимович
(1669—1735)



Магницкий Леонтий Филиппович
(1669—1739)



Лейбниц Готфрид Вильгельм
(1646—1716)

Рис. 3. Основоположники российской системы образования

немецким философом и математиком Готфридом Вильгельмом Лейбницем. Первая личная встреча произошла в 1711 г. в небольшом немецком городе Торгау на берегу реки Эльбы. Тогда Лейбниц изложил Петру свой проект реформирования России посредством развития образования, наук и искусств. В 1712 г. Петр I подписал указ о назначении Лейбница своим тайным советником. Впоследствии Лейбниц принял активное участие в разработке для Рос-

сии образовательных программ, в становлении одной из лучших в мире систем образования. По проекту Лейбница создана Петербургская академия наук, которая отличалась от классических европейских тем, что была государственным учреждением и изначально строилась в единстве с открытыми при ней Академическим университетом и гимназией.

1). Невзоров Е. Ю. Солдатские дети в законодательстве и правоприменительной практике в Российской империи XVIII–XIX веков / Е. Ю. Невзоров, Ю. В. Щербина // Вестник Тамбовского университета: Гуманитарные науки. – 2019. – Т. 24, № 179. – С. 131–142.

2). Очерки истории морского кадетского корпуса с приложением списка воспитанников за 100 лет / сост. Ф. Веселаго. – С.-Петербургъ : Типография С.-П. морского кадетского копуса, 1852. – 208 с.

По материалам книги
«Геометрия и морская навигация»