# Доклад

ученика 7-А класса

средней школы №8 имени А.Г. Ломакина

Бутенкова Михаила

На тему

“Развитие науки и техники в Россиии в первой половине XVIII века”

## Таганрог 2001

Начало XVIII века в России связано с правлением императора Петра I. В те годы с особой остротой встала проблема подготовки специалистов различного профиля: кораблестроителей, моряков, инженеров, картографов, архитекторов и многих других. Для этого необходимо было развитие науки и образовательных учреждений.

Преобразования Петра в России дали прочную базу как для развития ряда технических школ, так и для основанной в 1724 г. в Петербурге Академии наук. Развитие промышленности требовало географических и геологических изысканий. Именно в начале XVIII века были обнаружены запасы каменного угля Донецкого и Кузнецкого бассейнов, нефть в Поволжье.

Географические исследования проводились на Юге России, в бассейнах Каспийского и Аральского морей, в Сибири и на Дальнем Востоке (район Курильских островов). Тогда же состоялась экспедиция Витуса Беринга, обнаружившая и исследовавшая пролив между Азией и Америкой.

В области новых разделов науки большое внимание ученые России уделяли изучению электрических и магнитных явлений. Так, в 1804 г. русский физик В.В. Петров издал в Петербурге фундаментальный труд по электризации и электрическим машинам, который считался одним из крупнейших исследований начала XVIII века. В дальнейшем опыты и теория электрических явлений разрабатывались академиками М.В. Ломоносовым и Г.В. Рихманом, который погиб в результате опытов с атмосферным электричеством.

В то же время в Москве была основана обсерватория, где занимались как изготовлением оптических приборов, так и расчеты астрономических явлений и популяризация астрономических знаний, например, в связи с предсказанием предстоящих солнечных затмений. В средние века заметные астрономические явления, такие как появление комет и затмения солнца служили основой для различных предрассудков. Кроме того, астрономические наблюдения необходимы для навигации и определения времени, особенно в дальних плаваниях в открытом море.

Для сбора и изучения редких явлений природы в начале XVIII века в Петербурге был основан первый естественнонаучный музей в России – Кунсткамера Петра I. Кроме того, примерно в то же время на окраине Петербурга был основан Ботанический сад, где работали ученые, изучающие различные виды растений.

В связи с географическими открытиями издаются книги по астрономии и географии и поучает развитие необходимое для науки и техники книгопечатное дело. В Москве и Петербурге открываются типографии, работающие с новым, упрощенным (гражданским) шрифтом вместо применявшегося в церковной литературе старославянского шрифта. Для развития математики важную роль играло то, что старинные обозначения для цифр были заменены на арабские цифры, используемые до сих пор. Общие очертания букв новых шрифтов были выбраны лично Петром I и похожи на те, которыми напечатан этот текст.

В 1702 году в России впервые стала выходить печатная газета “Ведомости”. Первоначально газета продавалась в Москве, в дальнейшем ее стали печатать и в Петербурге.

Для таких дел, как постройка зданий и крепостей а также кораблей, составления карт и т.п. требовалась система подготовки людей, которых сейчас называют инженерами и техниками, имеющими практическое образование. Для их подготовки была основана Московская Навигацкая школа, расположенная в так называемой Сухаревой Башне, где кроме учебных помещений располагалась также первая в России обсерватория. Выпускники этой школы сейчас назывались бы профессорами и их направляли в другие училища для обучения будущих мастеров промышленных и морских дел. В дальнейшем Школу перевели в Петербург, где она стала основой Морской Академии России, в которой учились многие знаменитые флотоводцы. Подобные же “Навигацкие” школы были открыты в портовых городах России – Ревель (Таллинн), Астрахань, а также в Нарве и Новгороде.

В 1707 году в Москве основывается первая в Росии Медицинская школа, затем вторая школа была основана в Петербурге.

В связи с широкими географическими изысканиями в Москве также были открыты школы (сейчас сказали бы – высшие школы) изучения ряда иностранных языков, особенно языков восточных соседей России, что было необходимо для подготовки дипломатов и путешественников в эти государства.

Во время царствования Петра I кроме перечисленных высших учебных и научных заведений, были основаны более 40 общеобразовательных и технических школ в различных городах России. В них учили грамоте и счету, а также основам военного и морского дела (в специальных гарнизонных школах).

Кроме учеников российских высших и технических школ в начале XVIII века широко было принято отправлять детей дворян и государственных деятелей для обучения в европейские университеты и школы (морские, артиллерийские, архитектурные и так далее).

Начало XVIII века в Европе и в России было временем наибольшего развития гидроэнергетики. Основным источником энергии для развивающейся промышленности уже не могла служить сила человека или животных, а также изменяющийся ветер. В это время были разработаны конструкции эффективно работающих водяных колес, в том числе верхненаливных, имеющих высокий коэффициент полезного действия, а также реверсивных, т.е. позволяющих изменять направление вращения. Если вначале энергия воды использовалась только в тех местах, где природные условия дают крутое падение горизонта, то во время расцвета гидроэнергетики научились строить гидротехнические сооружения (плотины, каналы и т.д.), позволяющие строить водяные колеса в любой местности, в том числе и на равнинах.

На основе источников энергии, связанных с водяными колесами, возникли крупные мануфактуры с широким применением передаточных механизмов для привода технических устройств – молотов в металлургии, станков в металлургии и производстве тканей и т.д., а также так называемых “пильных мельниц” для разделки и обработки леса. Особенно развилась подобная техника на Урале, где были открыты большие запасы полезных ископаемых и особенно железа. Для его обработки (ковки, точения, сверления) требовалось большое количество энергии. Под руководством энергичных купцов Демидовых на Урале, где гористая местность позволяла особенно легко строить гидроэнергетические установки, были построены крупные металлургические и другие фабрики с большим количеством станков, приводимых в движение с помощью ременных приводов от больших водяных колес. Там же проводились первые опыты по разработке паровых силовых установок, которые к концу XVIII века в основном вытеснили водяные колеса.

В области транспортной техники широкое развитие получили системы перевозки грузов по воде, как с помощью грузовых судов, так и с помощью буксируемых барж большой грузоподъемности, для которых прокладывались каналы и создавались шлюзы, особенно в северной части России, богатой водой. Многие проекты подобных сооружений были созданы под руководством Петра I, в том числе и проект канала между Волгой и Доном, впоследствии построенного уже в XX веке.

Значительных успехов в первой половине XVIII века достигло искусство фортификации, связанное с постройкой крепостей и необходимых для них сооружений, таких как башни, мосты, дороги, источники водоснабжения и т.д. Эти сооружения были необходимы в связи с политикой Петра, расширяющего границы Российской империи и основывавшего на освоенных землях гарнизоны и крепости, например в районе мыса Таганрога, а впоследствии при строительстве Петербурга и окружающих его военных пунктов.

В эпоху Петра значительное развитие получили также виды науки и техники, связанные с военными сферами. Это теория стрельбы из орудий, разработка новых конструкций огнестрельного оружия, минное и саперное дело и т.д.

В частности, сам Петр I обучался этим прикладным дисциплинам в Австрии и получил артиллерийский диплом с отличием. Он же во время визита в Англию лично интересовался работой Академии наук, Монетного двора, королевских верфей и т.д., по поводу работы которых состоял в переписке с Исааком Ньютоном, который в этот период заведовал Монетным двором в Лондоне и разрабатывал новые проекты быстроходных судов для верфей Англии.

Примерно в это же время британская Академия наук приняла в свои ряды одного из сподвижников Петра – А.Д. Меньшикова, при этом академиков не остановило то, что новый академик так и не научился писать и читать.