

*Просвещение и наука во
второй половине 19-го века*

Развитие образования

- *Отмена крепостного права Александром II, успехи промышленного производства и утверждение капитализма в России во второй половине XIX века повлекли за собой глубокие сдвиги во всех областях культуры. Для пореформенной России был характерен рост грамотности населения, развитие различных форм обучения.*

- В стране появились комитеты грамотности, просветительские организации, связанные с земствами. Они издавали учебники, книги для широких слоев народа, организовывали сбор средств для нужд народной школы.



- *В 1859 г. В Киеве были организованы первые в России воскресные школы. Затем они появились и в других городах, а к 1862 г. их насчитывалось более 300. Они были бесплатными, а программа обучения в них была намного шире, чем в государственных школах. Учащихся знакомили с основами химии, физики, географии и отечественной истории. Но к сожалению в дальнейшем программа воскресных школ была значительно сокращена.*



*Воскресная школа
Владимир
Егорович
Маковский*

Огромную роль в распространении просвещения стали играть земства. В 1864 – 1874гг. было открыто почти 10 тыс. земских школ. Они являлись самым распространенным типом начальной школы в России



Ученики Архангельской земской школы(конец 19 века)

- *Что касается средних школ, то основным типом были гимназии. В 1861 г. в стране было 85 мужских гимназий, где училось 25 тыс. человек. Спустя ¼ века число гимназий утроилось, гимназистов стало более 70 тыс. Женские средние учебные заведения появились только лишь к началу 90-х гг., их было открыто около 300, где занималось до 75 тыс. девушек.*



Костромская мужская гимназия (конец 19в.)



Женская белгородская гимназия (конец 19в.)

- Несомненными были успехи высшего образования. К концу 19-го века в России насчитывалось свыше 60 государственных высших учебных заведений.



Варшавский университет, ставший крупнейшим к концу 19 века в России

- *Однако, несмотря на все выше перечисленное, уровень грамотности населения оставался одним из самых низких в Европе. Средний уровень грамотности составлял 21,1%. Грамотное население находилось в основном в крупных городах. Высшее образование имели более 1%, среднее более 4% населения.*

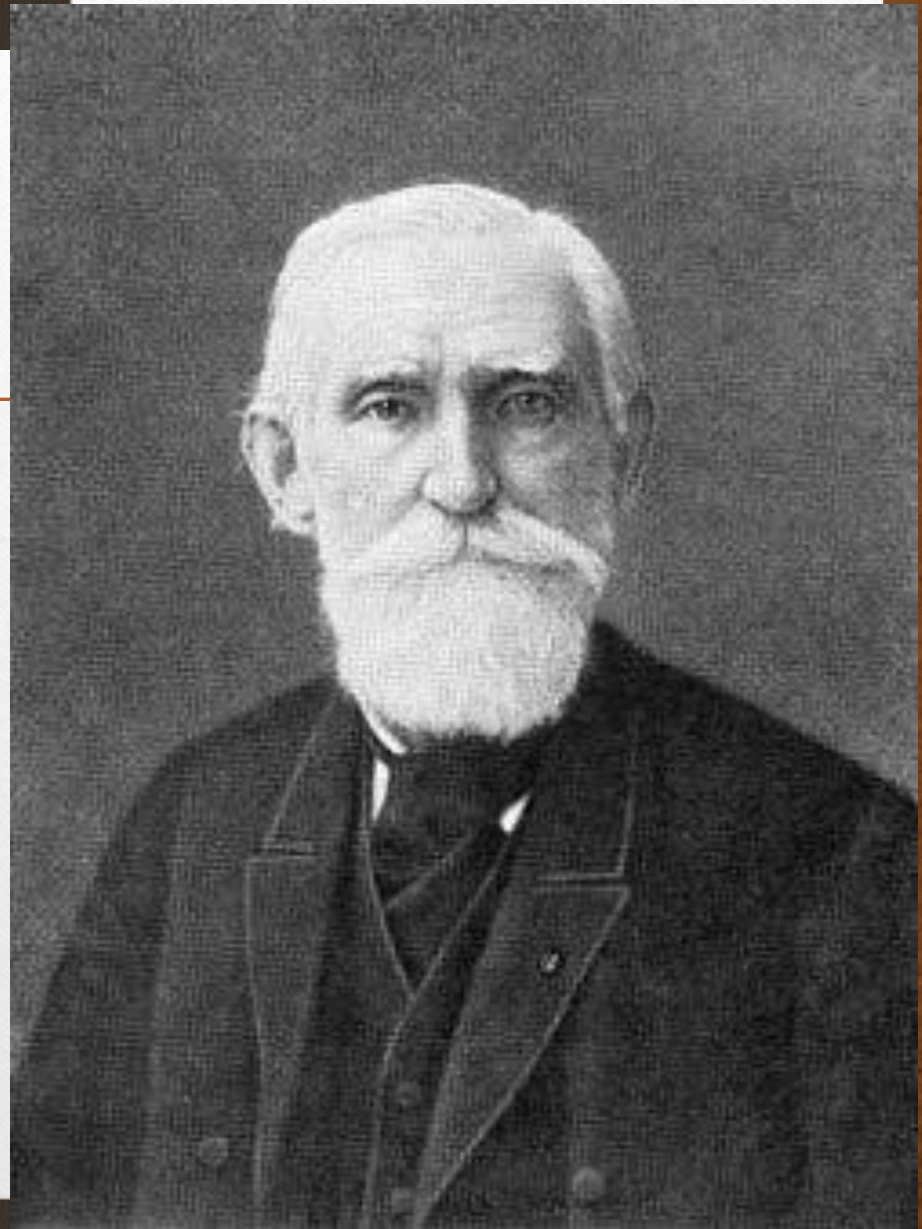
Успехи естественных наук

- *Успехи промышленности были тесно связаны с достижениями в различных отраслях науки и техники. Многие открытия русских ученых имели прикладной характер и широко использовались в практических целях, став весомым вкладом в мировой технический прогресс.*

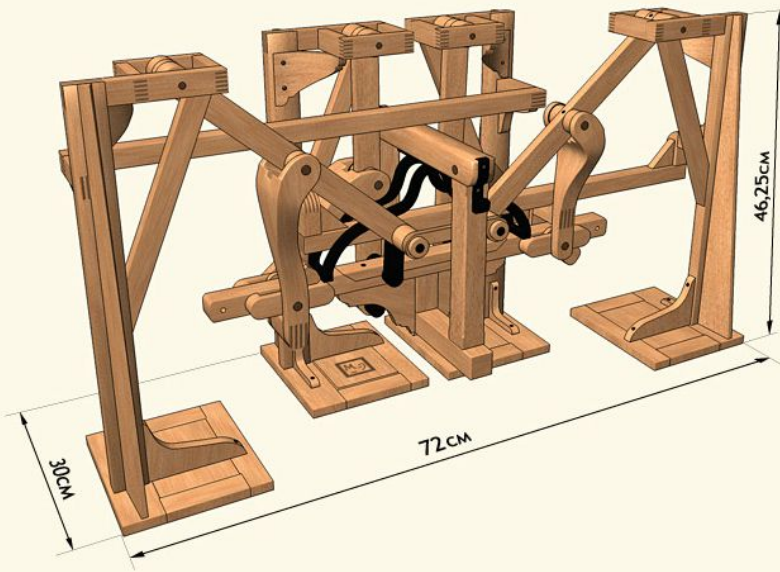
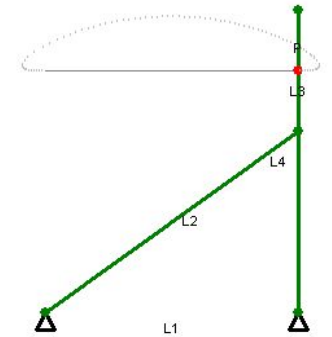
1

• П. Л. Чебышев - русский математик и механик, основоположник петербургской математической школы, академик Петербургской академии наук (с 1859 года) и ещё 24 академий мира.

• Чебышев связывал свои научные интересы в области математического анализа с практическими потребностями военного дела. Увлекался теорией машин и конструированием различных механизмов. Например, он изготовил стопоходящую машину, имитирующую движение животного при ходьбе, а также автоматическую счетную машинку — арифмометр.



1) Механизм Чебышёва — механизм, преобразующий вращательное движение в движение, приближённое к прямолинейному (GIF изображение справа).



2) Стопоходящая машина



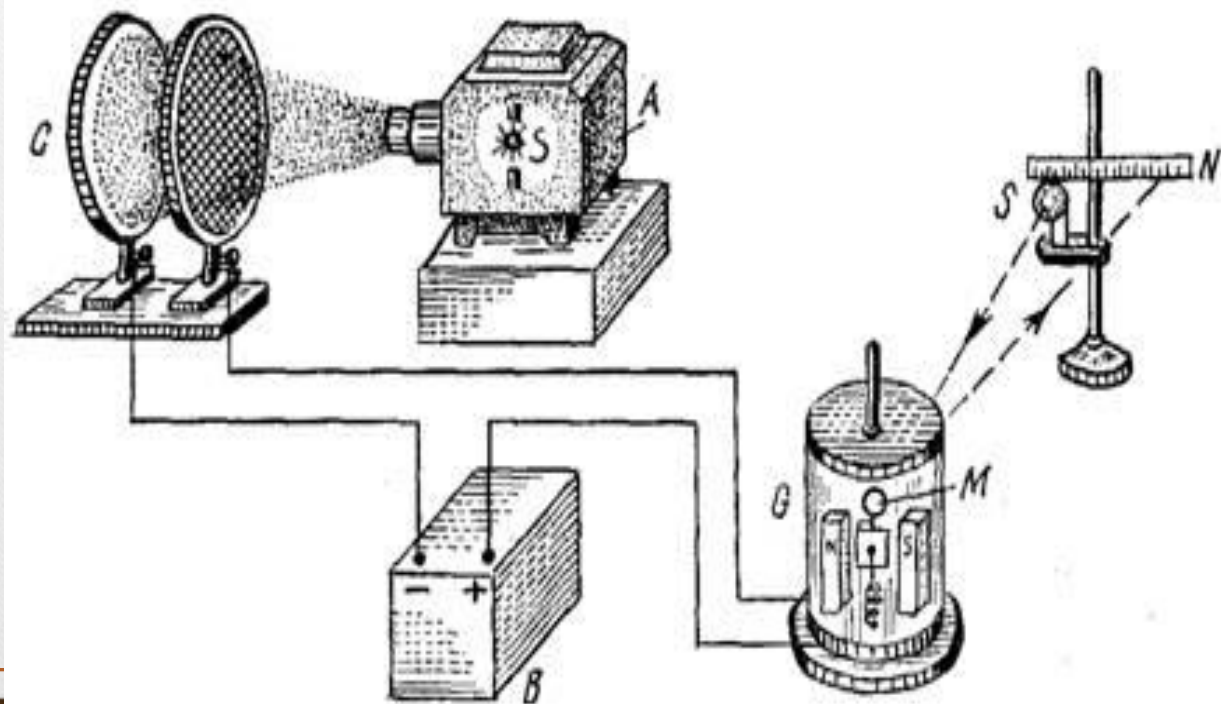
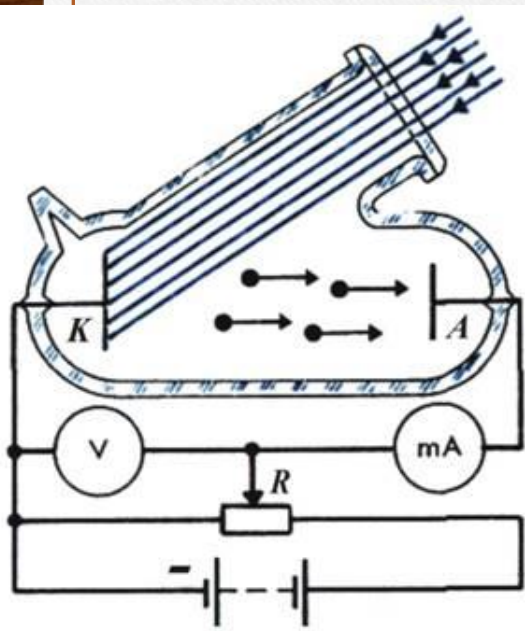
3) Арифмометр

• *А. Г. Столетов - русский физик, заслуженный профессор Московского университета.*

• *В 1876 году, измеряя отношение электромагнитных и электростатических единиц, получил значение, близкое к скорости света. Данные исследования Столетова были проведены еще до опытов Г. Герца. Предложение Столетова организовать измерение этой величины, принятое I конгрессом электриков в 1881 году, способствовало утверждению электромагнитной теории света.*



- В 1888—1890 годах Александр Столетов систематически изучал фотоэффект, опубликовавший 6 работ. Им были сделаны несколько важных открытий в этой области, в том числе выведен первый закон внешнего фотоэффекта.
- Формулировка 1-го закона фотоэффекта (закона Столетова): Сила фототока прямо пропорциональна плотности светового потока.

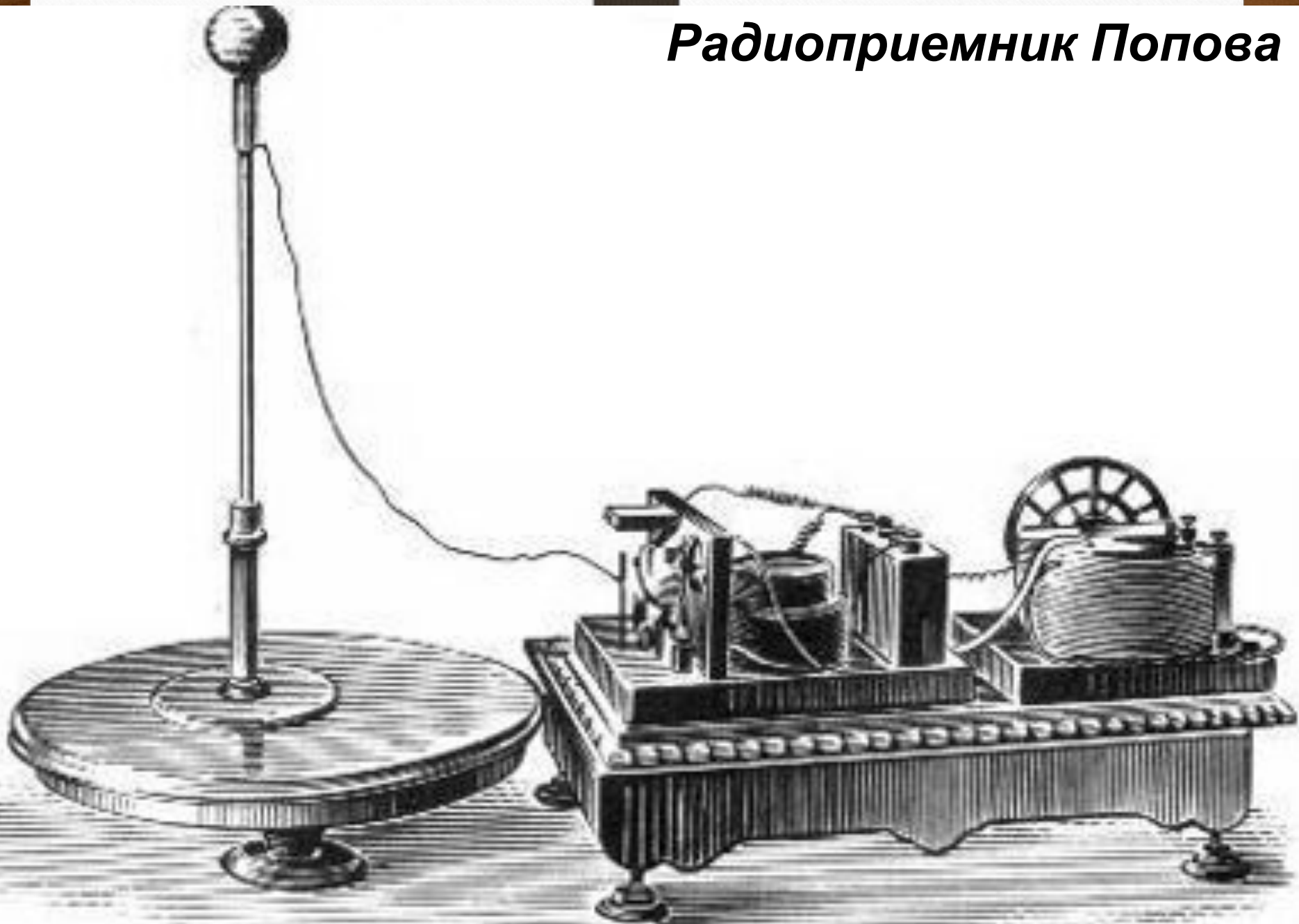


А. С. Попов - русский физик и электротехник, профессор, изобретатель, статский советник (1901), Почётный инженер-электрик (1899).

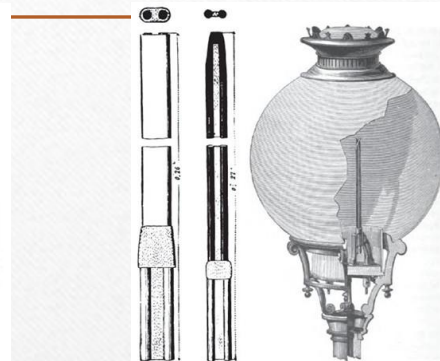
25.04.1895 году в Русском физическом обществе прочитал доклад по радиосвязи и продемонстрировал изготовленный им приемник-передатчик. Через несколько лет, усовершенствовав свое изобретение, он добился 150-километровой дальности передачи и приема. В 1900 году его радиоприемник был использован в практических целях для спасения рыбаков в Финском заливе. За свое открытие ученый был удостоен Большой золотой медали на Всемирной выставке в Париже в 1900 году.



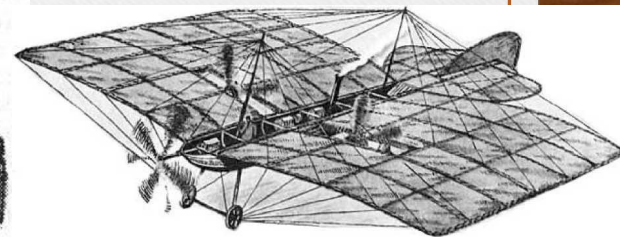
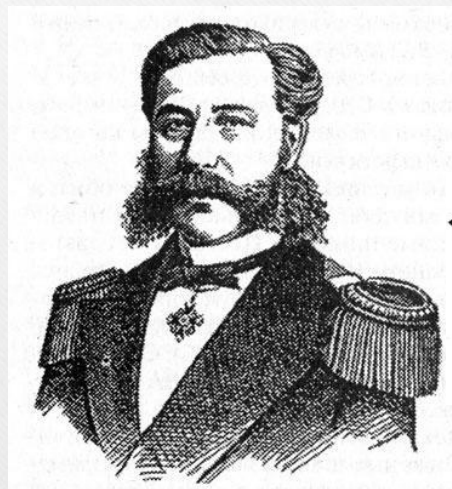
Радиоприемник Попова



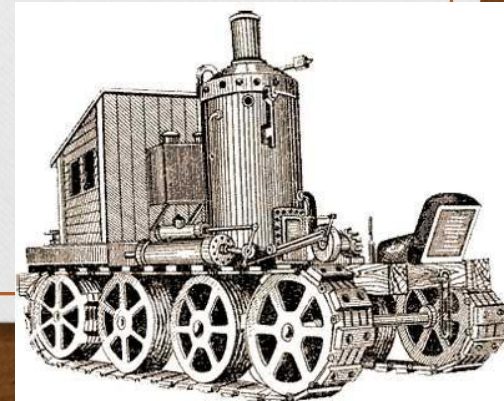
В 1876 году П. Н. Яблочков создал дуговую электрическую лампу. Вскоре его лампочки осветили улицы и дома многих городов мира.



В 1881 году морской офицер А. Ф. Можайский сконструировал первый в мире самолет, правда, его испытания закончились неудачей.



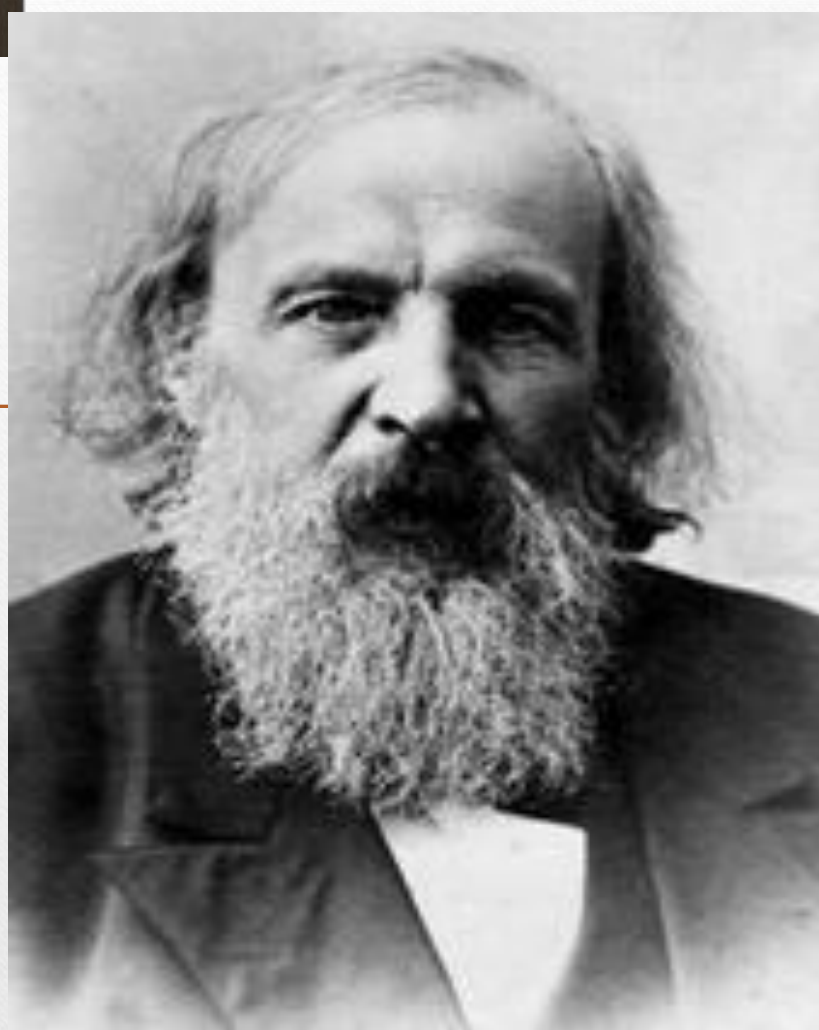
В 1888 году механик-самоучка Ф.А. Блинов изобрел гусеничный трактор.

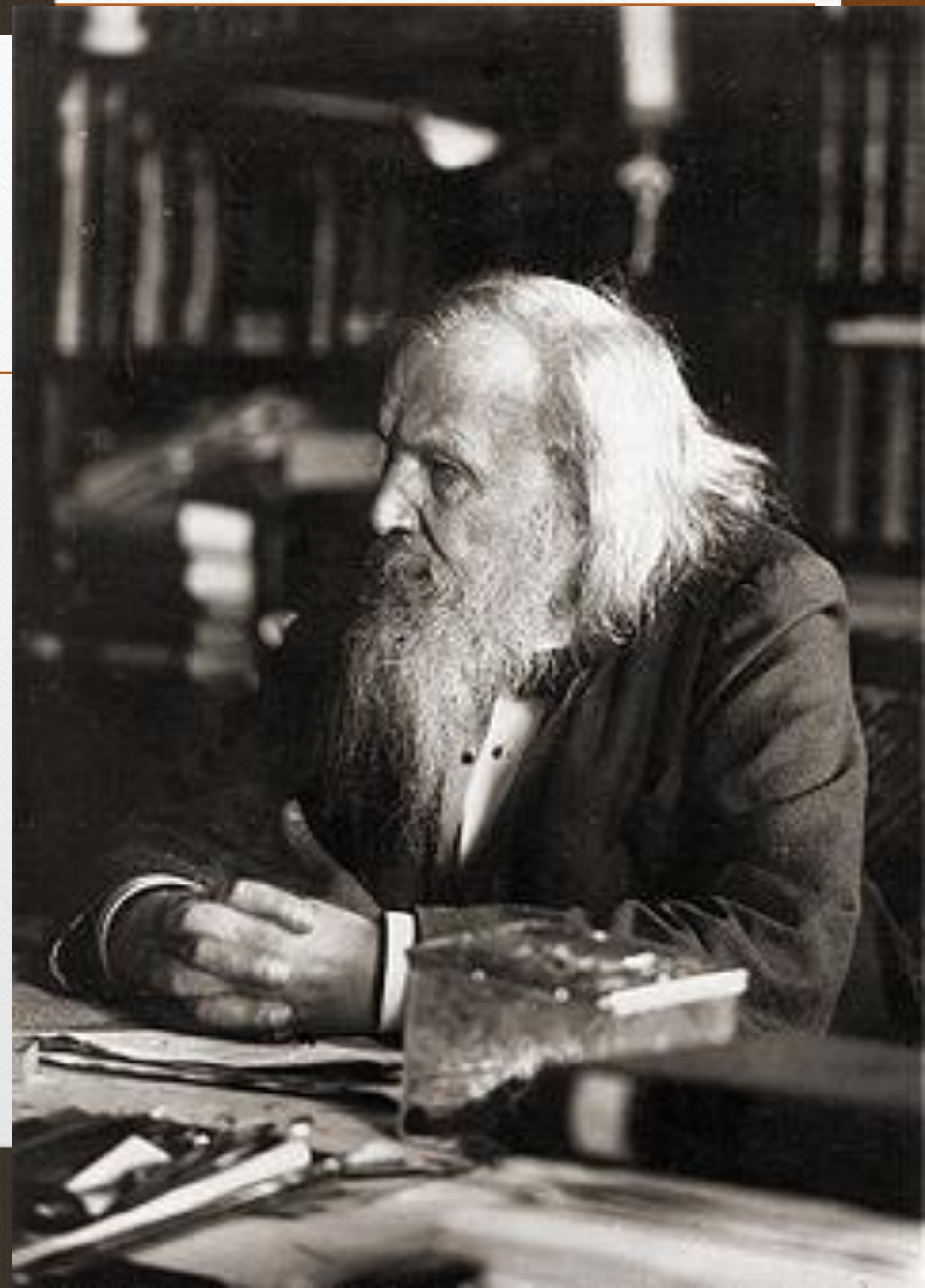
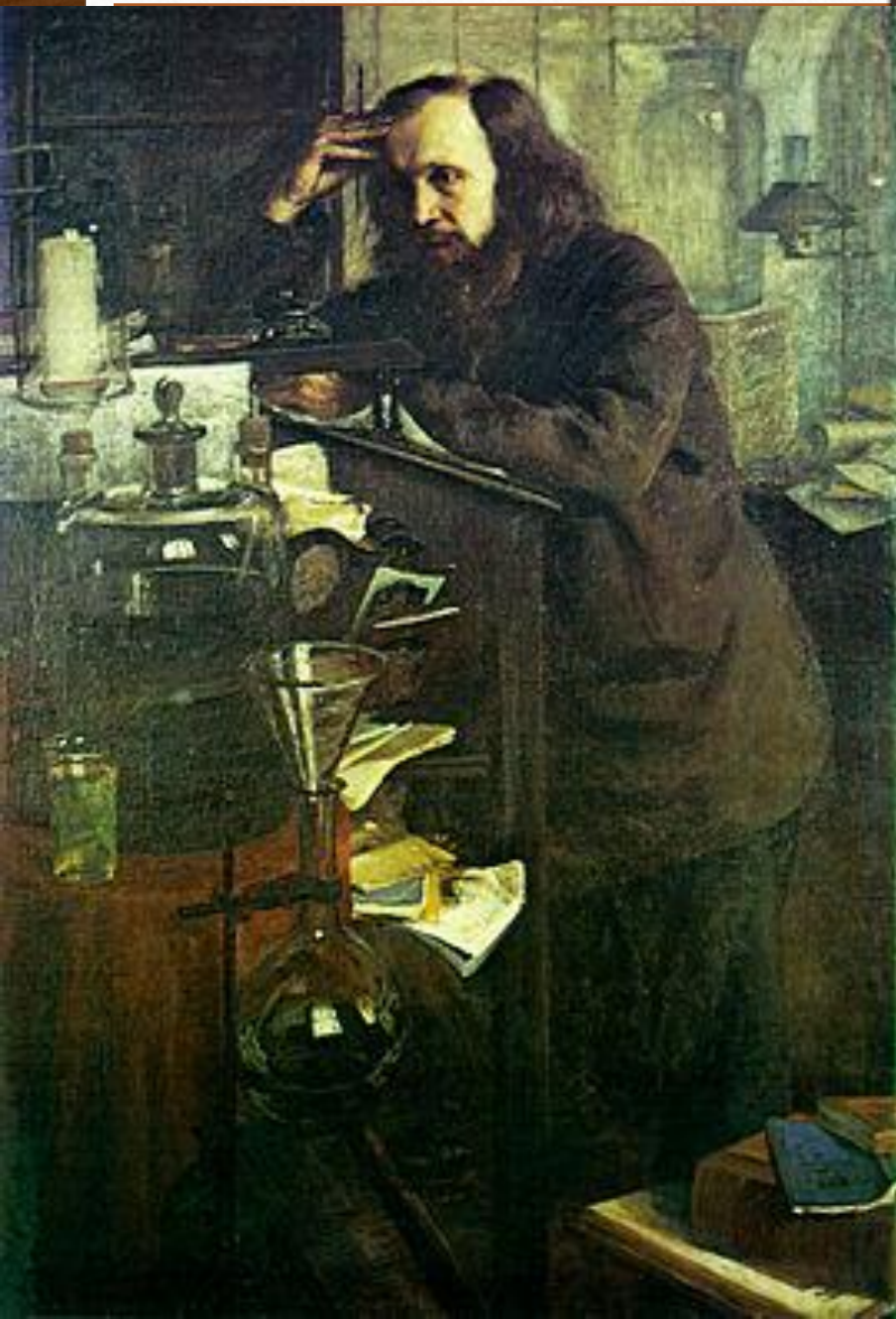


Д. И. Менделеев - русский учёный-энциклопедист: химик, физик, метролог, экономист, технолог, геолог, метеоролог, нефтяник, педагог, воздухоплаватель, приборостроитель.

Всемирную славу ему принесло открытие в 1869 году периодического закона химических элементов. Периодическая система элементов Менделеева показывает, что химические свойства элементов, т. е. их качества, обусловлены количеством их атомного веса. Тем самым открытие служит блестящим подтверждением закона перехода количества в качество.

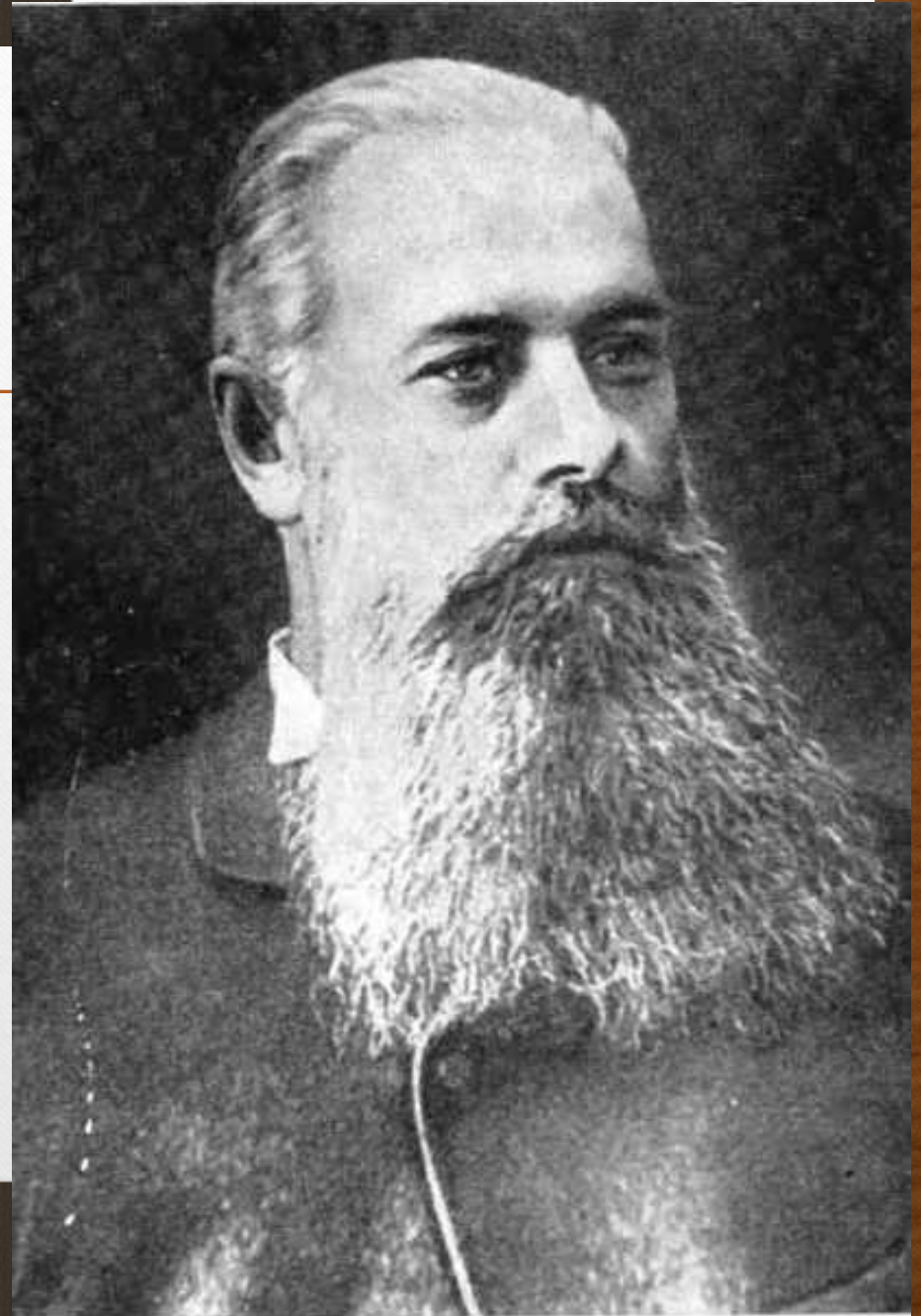
Редактор Казанского университета А. М. Бутлеров заложил основы органической химии.





• *В. В. Докучаев - русский геолог и почвовед, основоположник школы почвоведения и географии почв.*

• *Докучаев положил начало науке о свойствах различных почв. В 1889 году его опубликованные на Всемирной выставке в Париже труды были удостоены золотой медали. В книге «Наши степи прежде и теперь» ученый изложил план борьбы с засухой, поразившей черноземную полосу России в 1891 году. Этот план предусматривал меры воздействия на природу степей путем посадок лесов и т.д.*

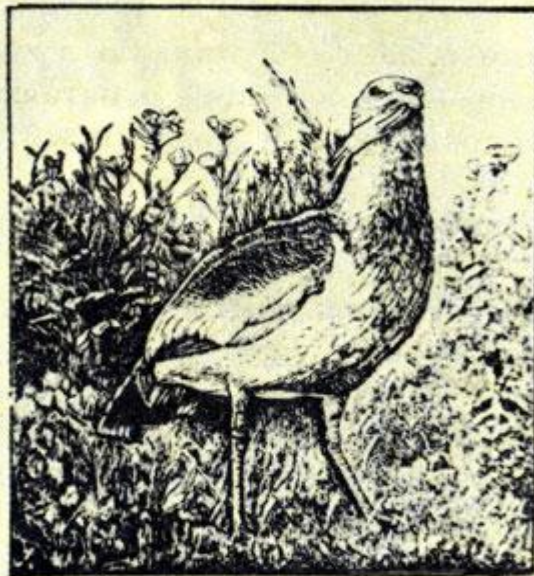


Профессоръ В. В. Докучаевъ

НАШИ СТЕПИ

ПРЕЖДЕ и ТЕПЕРЬ.

ИЗДАНИЕ ВЪ ПОЛЗУ ПОСТРАДАВШИХЪ ОТЪ НЕУРОЖАЯ



С.-ПЕТЕРБУРГЪ

Типографія Е. Евдокимова, Б. Итальянская № 11
1892.

Избр. труды «Академик Н.И. Вавилов» т. V с. 707.



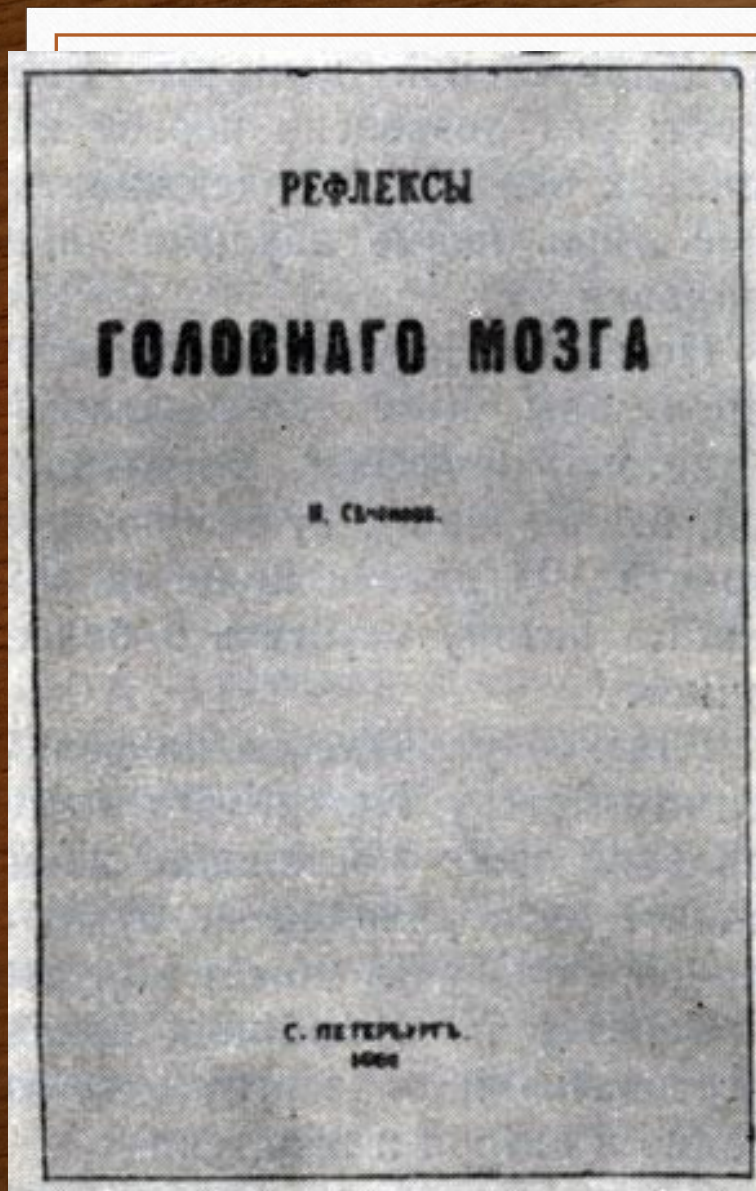
Идеи Докучаева были использованы спустя более чем пол века при реализации Сталинского плана преобразования природы. На плакате колхозница держит книги Лысенко, Докучаева и Мичурина.

Книга «Наши степи прежде и теперь»

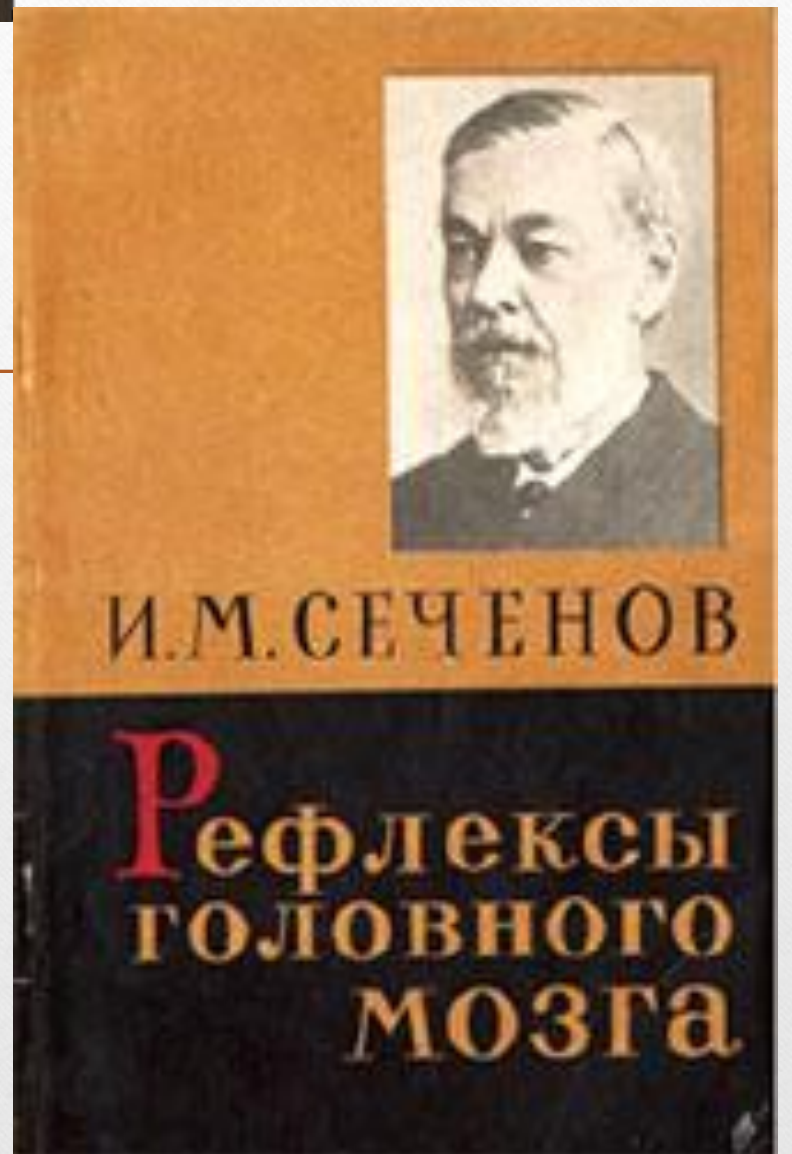
• *И. М. Сеченов - русский просветитель и создатель физиологической школы.*

• *Сеченов создал учение о рефлексах головного мозга, осуществив тем самым переворот в биологической науке. Он первым научно доказал единство и взаимную обусловленность психических и телесных явлений, подчеркнув, что мыслительная деятельность есть не что иное, как результат работы головного мозга.*





*Издание учений о рефлексах
головного мозга*



*Переиздание учений о
рефлексах головного мозга*

И. П. Павлов - русский учёный, первый русский нобелевский лауреат, физиолог, создатель науки о высшей нервной деятельности и формировании рефлекторных дуг; основатель крупнейшей российской физиологической школы. Павлов доказал, что условный рефлекс — это наивысшая и наиболее поздняя форма приспособления организма к окружающей среде, и что условный рефлекс — это новоприобретение организма, результат накопления им индивидуального жизненного опыта.



И. И. Мечников и Н. Ф. Гамалея организовали первую в России бактериологическую станцию, разработали методы борьбы против бешенства, уделяли огромное влияние борьбе с вредителями сельскохозяйственных растений.



Одесса.—Odessa. № 104.
Бактериологическая станция.—La station bactériologique.

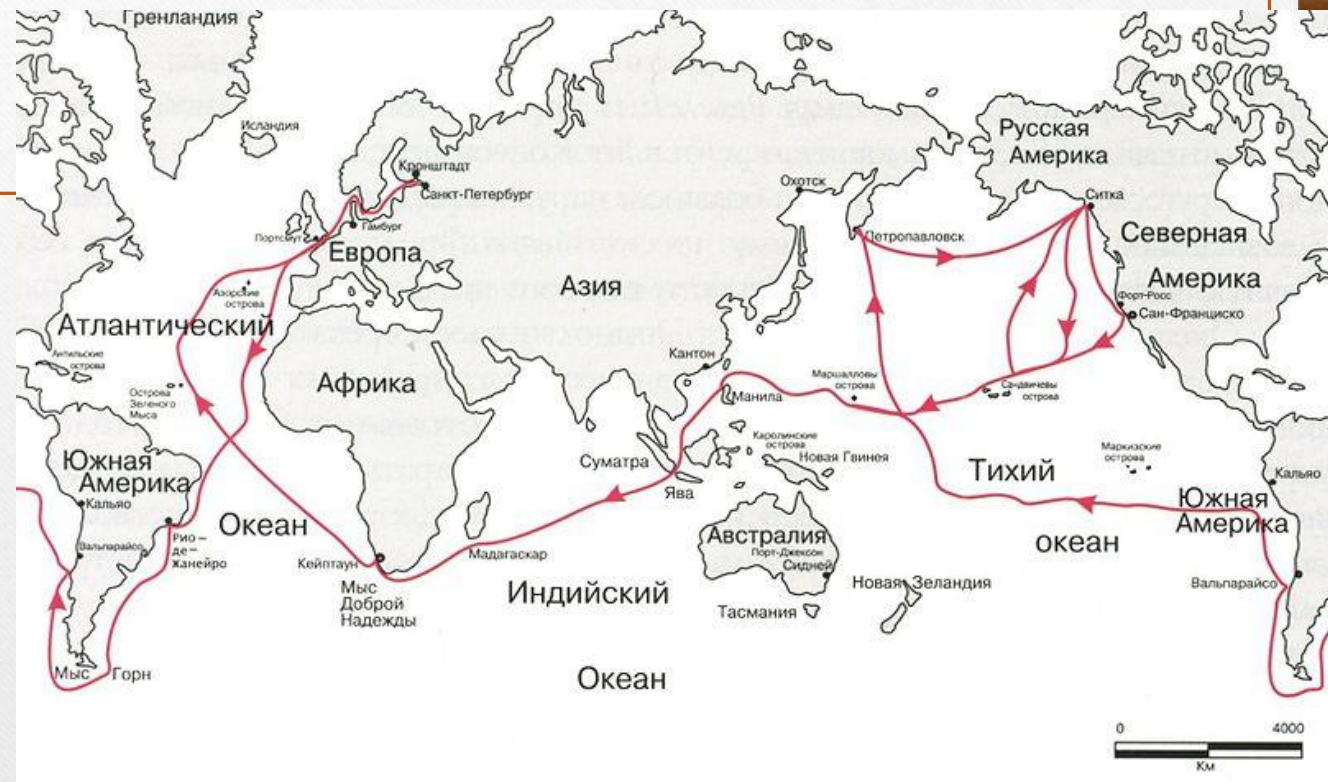
Их бактериологическая станция в
Одессе

- *Для развития естественных наук во второй половине 19 века характерны тесная связь с практикой, материалистическое представление о природе и борьба с реакционными философскими и политическими теориями. Крупнейшие ученые, деятели естествознания поддерживали демократическое движение и часто сами были его участниками.*

Развитие географических знаний

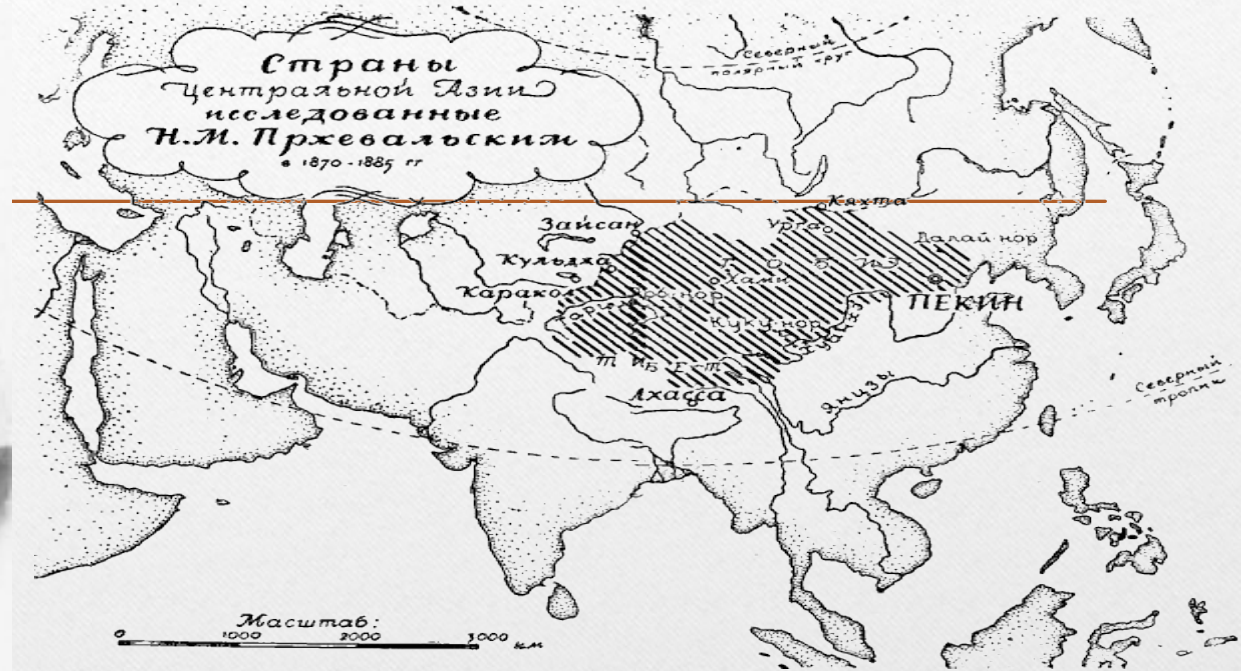
- *Русская географическая наука добилась значительных успехов благодаря экспедициям выдающихся ученых.*

- *Обследования Камчатки, Чукотки и ряда островов в северной части Тихого океана были произведены академиком адмиралом Ф. П. Литке.*



Кругосветные плавания — в 1817—1819 и 1826—1829 гг., во время которых исследовал Камчатку, Чукотку, Каролинские острова, острова Бонин; составил атлас и описание своих путешествий.

- Крупные геологические и зоологические обследования Центральной Азии были произведены Н. М. Пржевальским.



Пржевальским также был открыт целый ряд неизвестных европейцам горных хребтов и крупных горных озер, впервые были даны описания некоторых животных. В собранном им гербарии, который насчитывал до 16 тыс. экземпляров, ботаники обнаружили 218 новых видов и 7 родов.

- *Н. Н. Миклухо-Маклай - русский этнограф, антрополог, биолог и путешественник. Он посвятил свою жизнь изучению народов Юго-Восточной Азии, Австралии, островов Тихого океана. Два с половиной года (1871-1872, 1876-1877, 1883) он прожил на северо-восточном берегу Новой Гвинеи, завоевав любовь и доверие жителей.*
- *В 1881 году он разработал проект создания на Новой Гвинеи независимого государства – Папуасского Союза, призванного противостоять колонизаторам. В 1886 году Миклухо-Маклай безуспешно добивался от России разрешения организовать все там же «вольную русскую колонию», построенную на принципах общинно-артельного социализма.*





Хижина Н. П. Миклухо-Маклая в Гарагаси

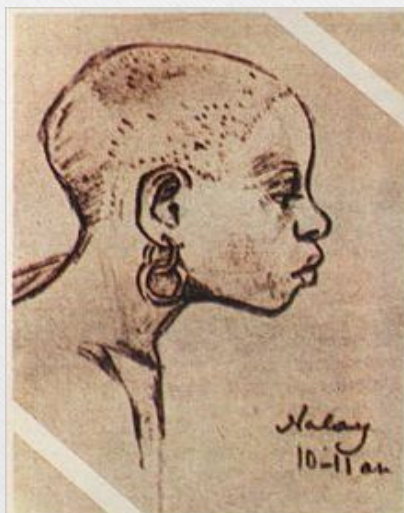
Хижина в Гарагаси. Гравюра по рисунку Миклухо-Маклая



Мужской дом (буамбрама) и жилая хижина (таль). Рисунок Миклухо-Маклая, 1871 или 1872 год



Двойной домик на мысе Бугарлом близ деревни Бонгу. Над крышей русский флаг. Рисунок Миклухо-Маклая



Мальчик Налай 10—11 лет. Рисунок Миклухо-Маклая, июль 1872 года



Боге — папуас из горной деревни Энглам-Мана. Рисунок Миклухо-Маклая, май-июнь 1872 года

Развитие гуманитарных наук

- *В области гуманитарных наук следует выделить работы русских историков.*

С. М. Соловьев — профессор, декан историко-филологического факультета, а затем ректор Московского университета, создатель 29-томной «Истории России с древнейших времен». Крупным научным и общественным явлением стали его «Публичные чтения о Петре Великом». Соловьев был сторонником сравнительно-исторического метода исследования, указывая на общие черты развития России и Западной Европы.





- *В. О. Ключевский – российский историк, ученик Соловьева.*

- *В 1882 году блестяще защитил в Московском университете докторскую диссертацию «Боярская дума Древней Руси».*

Он был автором многих исторических исследований и «Курса русской истории».

Большое значение ученый придавал изучению социально-экономических причин исторических событий и явлений. На его лекциях присутствовали не только студенты историко-филологического факультета, но и естественных факультетов, а сами лекции заканчивались под шквал аплодисментов.



В.О. КЛЮЧЕВСКИЙ

БОЯРСКАЯ ДУМА
ДРЕВНЕЙ РУСИ
ДОБРЫЕ ЛЮДИ
ДРЕВНЕЙ РУСИ



В.О. КЛЮЧЕВСКИЙ

СОЧИНЕНИЯ
В ДЕВЯТИ
ТОМАХ

I

КУРС
РУССКОЙ
ИСТОРИИ

Важным событием в научной и педагогической жизни страны стало открытие в Москве в 1883 году Исторического музея.



- **Отечественная наука второй половины 19 века вышла на передовые рубежи. Русские ученые внесли весомый вклад в развитие мировой научной мысли. Причинами этого явления стали те благоприятные изменения в жизни страны, которые пришли вместе с отменой крепостного права, они разбудили инициативу русских людей и способствовали научному поиску.**