



Русская наука и  
образование во второй  
половине 19 века.



- Эпоха Освобождения дала сильный толчок культурному развитию России. Втягивание в рыночные отношения все более широких слоев крестьянства со всей остротой поставило вопрос о начальном народном образовании. Это вызвало невиданный прежде рост числа сельских и городских школ. Промышленность, транспорт и торговля предъявляли все более широкий спрос на специалистов со средним и высшим образованием. Значительно выросли ряды интеллигенции. Ее духовные запросы вызывали рост книгоиздательского дела, подымали тиражи газет и журналов. На этой же волне шло развитие театра, живописи, других искусств.

**Развитие образования.** Наследием крепостной эпохи был крайне низкий уровень грамотности народа. Даже в Петербурге в конце 60-х гг. доля неграмотных (за исключением детей до семи лет) составляла 44%. В Москве по переписи 1871 г. неграмотных оказалось 55%. В губернских городах их процент повышался до 60-70, в уездных - до 70-80, в деревне грамотность была редким явлением.

Положение улучшалось по мере развития земской школы. Увеличивалось количество и городских школ. Несколько позднее, с 80-х гг., стала расширяться сеть церковноприходских школ. Во многих городах действовали воскресные школы для взрослых, содержавшиеся за счет энтузиастов-просветителей.

В конце 90-х гг. начальное образование в сельской местности охватило несколько миллионов учащихся. Однако высокий прирост населения осложнял задачу ликвидации неграмотности. К концу XIX в. всего лишь около четверти населения России было грамотно. В Сибири, где не было земств, грамотность составляла чуть больше 12%.

■ По вопросу о среднем образовании велась длительная борьба между сторонниками реального и классического направления, Первые настаивали на расширении преподавания естественных наук и современных иностранных языков. Вторые считали необходимым сохранить ориентацию на изучение классической древности как основы европейской культуры. Верх одержали сторонники классического направления, опиравшиеся на консервативных министров народного просвещения Д. А. Толстого и И. Д. Делянова.

Основой среднего образования стала классическая гимназия. В конце XIX в. на территории великорусских губерний действовала 81 мужская гимназия. С 1862 г. появились женские гимназии. К концу века в тех же губерниях их число дошло до 64.



Гимназист XIX в.

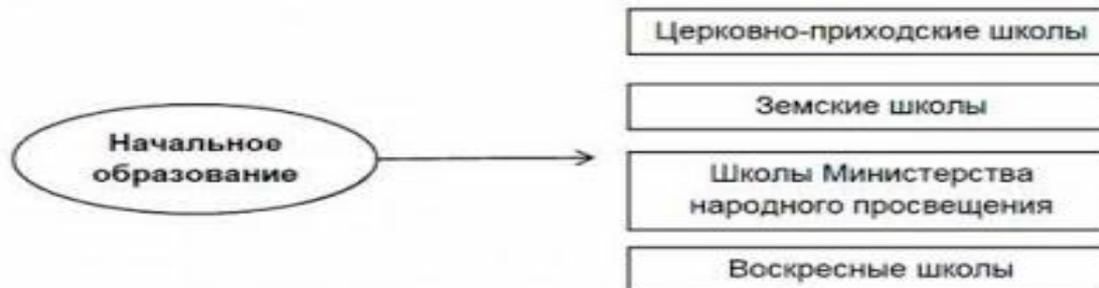
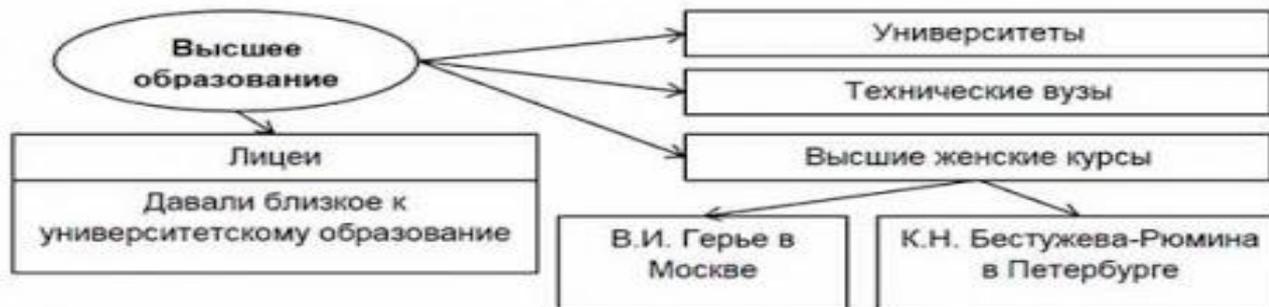
- Только выпускники мужских гимназий имели право поступать в университеты. При Александре III правительство старалось ограничить допуск в гимназии выходцев из простого народа. Печальную известность приобрел циркуляр Делянова, в котором не рекомендовалось принимать в гимназии "детей кучеров, прачек, мелких лавочников и т. п."

Наряду с гимназиями существовали мужские реальные училища, ориентированные на средние слои населения. Здесь в большем объеме преподавались физика, химия, новые языки. Выпускники реальных училищ допускались к поступлению в высшие специальные учебные заведения. Реальных училищ было меньше, чем гимназий. В целом же лишь небольшая часть молодых людей, в основном из обеспеченных слоев общества, получала среднее образование.

Продолжался рост высшей школы. Число студентов университетов с 1862 г. до середины 90-х гг. увеличилось втрое и составило 17 тысяч человек. 22 июля 1888 г. открылись двери Томского университета. Тем самым было положено начало высшего образования в Сибири.

Высшее техническое образование развивалось гораздо медленнее, чем того требовала жизнь пореформенной России, в которую стремительно вторгся технический прогресс. За 40 лет было открыто считанное число высших технических учебных заведений.

# Схема образования в России



Во второй половине XIX в. получили развитие различные формы культурно-просветительных учреждений: библиотеки, музеи, выставки. Частное коллекционирование, популярное в это время, стало толчком к зарождению национального музейного фонда. На основе частных собраний по инициативе их владельцев создавались национальные художественные музеи, доступные широкой публике. В начале 1880-х гг. для посещения была открыта картинная галерея П. М. Третьякова, который в 1893 г. передал собрание своих картин в дар Москве. В 1894 г. в Москве был организован Литературно-театральный музей, в основу которого легла обширная коллекция по истории русского и западноевропейского театра А. А. Бахрушина. В 1905 г. свое собрание русского прикладного искусства передал Историческому музею П. И. Щукин.

При участии общественности было организовано 80 исторических, естественнонаучных, художественных, промышленных, сельскохозяйственных, краеведческих, мемориальных музеев. В 1872 г. в Москве по инициативе Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии был открыт Политехнический музей, в 1883 г. – Исторический музей. Они сыграли важную роль в культурно-просветительном движении второй половины XIX в.

О демократизации культуры свидетельствовало развитие выставочного дела. В 1871 г. была организована первая выставка художников-передвижников, которая познакомила публику с русской живописью. Главной экспозиции стала картина А. Саврасова «Грачи прилетели». Выставка открылась в залах Академии художеств, затем демонстрировалась в Москве, Киеве, Харькове, где ее посетили около 30 тыс. человек. В середине 1880-х гг. выставки передвижников происходили в 14 городах России.

# Наука



- Российская наука во второй половине XIX в. пережила значительный подъем. Научными деятелями были сделаны технические открытия мирового масштаба. В 1895 г. на заседании Русского физико-химического общества А. С. Попов выступил с докладом об использовании электромагнитных волн для передачи сигналов. Созданный им грозоотметчик являлся первой приемной радиостанцией. Изобретение радиотелеграфа.
- В последующие годы он создал более совершенные аппараты. В 1900 г. радиосвязь использовалась при проведении спасательных работ на Балтийском море. Ее дальность составляла 45 км.



**Яблочков**  
**Павел**  
**Николаевич**  
**(1847 - 1894)**



**Лодыгин**  
**Александр**  
**Николаевич**  
**(1847 - 1923)**

- Развитие физики было связано с именем А. Г. Столетова. Ему принадлежит ряд исследований в области фотоэлектрических явлений, впоследствии использованных при создании современной электронной техники.
- Электротехник А. Н. Лодыгин изобрел в 1874 г. лампу накаливания. П. Н. Яблочков создал в 1876 г. дуговую лампу («свеча Яблочкова») и осуществил трансформацию переменного тока.

■ П. Л. Чебышев сделал крупные открытия в математическом анализе, теории чисел и теории вероятностей. Он заложил основы петербургской математической школе, из которой вышло много талантливых ученых, например А. М. Ляпунов, автор теории устойчивости равновесия и движения механических систем, определяемых конечным числом параметров.

■ Развитие математики в это время связано с именем С. В. Ковалевской, первой в России женщиной-профессором и первой в мире женщиной – профессором математики. Она открыла третий классический случай разрешимости задачи вращения твердого тела вокруг неподвижной точки. Ковалевская доказала существование голоморфного решения задачи Коши для систем дифференциальных уравнений с частными производными.



С. Ковалевская



- Морской офицер Александр Федорович Можайский (1825 - 1890) посвятил свою жизнь созданию летательного аппарата тяжелее воздуха. Он изучал полет птиц, делал модели, а в 1881 г. начал постройку самолета с двумя паровыми машинами мощностью 20 и 10 л. с.
- Официальных документов об испытании этого самолета нет. Судя по всему, попытка полета кончилась неудачно. Создание самолета на паровых двигателях вряд ли вообще технически осуществимо. Уровень тогдашней техники не позволил Можайскому воплотить в жизнь свой смелый замысел, но изобретатель вплотную подошел к решению задачи, и его имя по праву вписано в историю авиации.

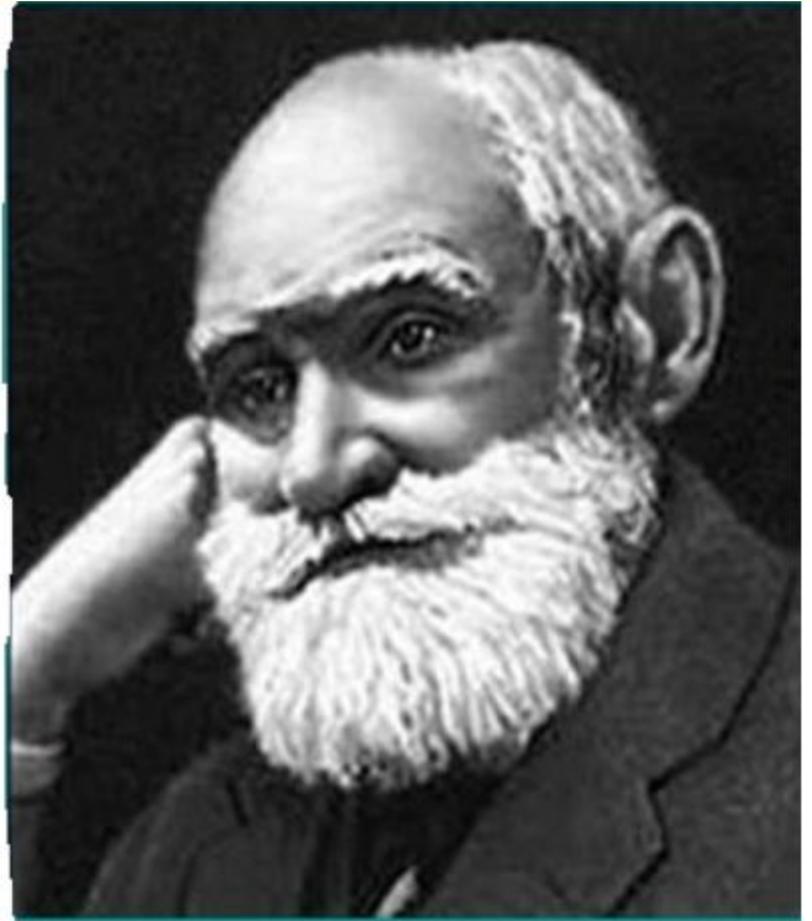
■ 1860–1870-е гг. стали «золотым веком» русской химии. А. М. Бутлеров разработал теорию химического строения органических веществ, основные положения которой используются до настоящего времени. Д. И. Менделеев в 1869 г. открыл периодический закон химических элементов, на основании которого предсказал существование тогда еще не известных элементов.

■ Минералог В. В. Докучаев, заслуживший мировую славу монографией «Русский чернозем», положил начало современному почвоведению. В книге «Наши степи прежде и теперь» в 1892 г. он сформулировал план борьбы с засухами. Идеи Докучаева оказали влияние на развитие лесоведения, мелиорации и гидрогеологии.



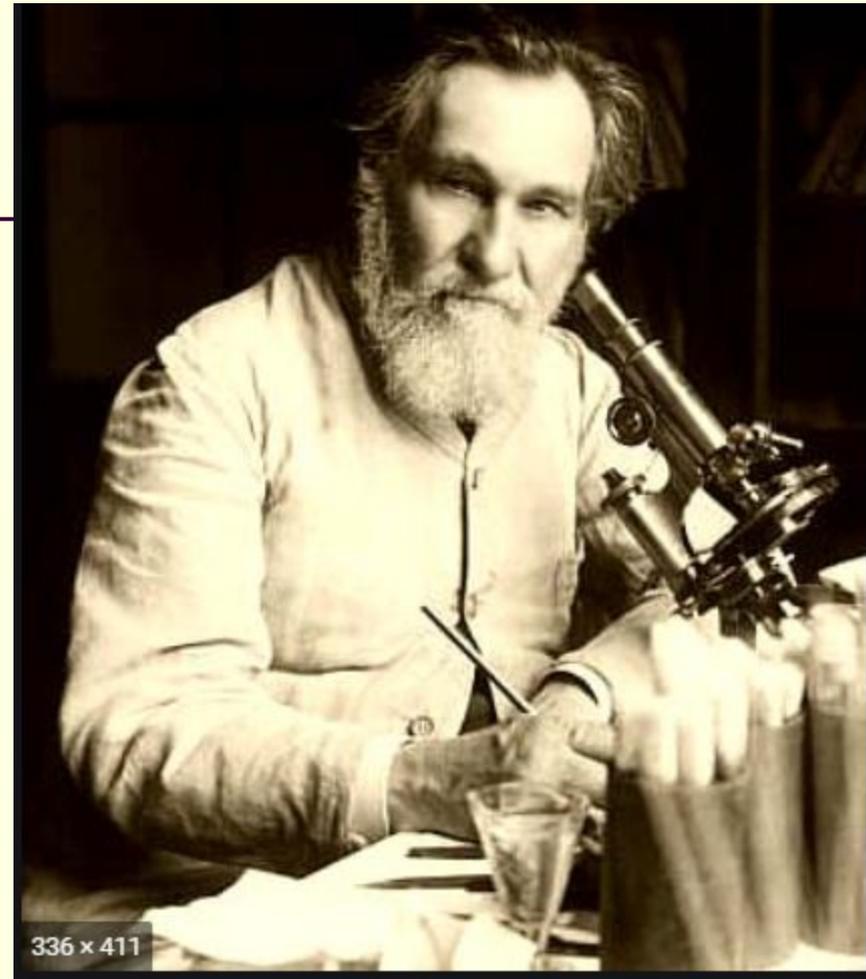
- Физиолог И. М. Сеченов организовал физиологическую лабораторию и разработал курс лекций «О животном электричестве». Работы ученого «Рефлексы головного мозга» и «Психологические этюды» принесли ему широкую известность.

- И. П. Павлов создал учение о высшей нервной деятельности животных и человека, разработал новые принципы физиологического исследования, обеспечивающие познание деятельности организма как единого целого, находящегося в единстве и постоянном взаимодействии с окружающей его средой.



- И. Павлов

- Биолог И. И. Мечников основал эволюционную эмбриологию и научную геронтологию, исследовал фагоцитоз и внутриклеточное пищеварение, сравнительную патологию воспаления, создал фагоцитарную теорию иммунитета и теорию фагоцителлы.
- Лауреат Нобелевской премии в области физиологии и медицины (1908)



- И. Мечников.

- В 1851–1880 гг. вышел труд «История России с древнейших времен», написанный профессором Московского университета С. М. Соловьевым, который до сих пор используется специалистами. Автор уделил особое внимание росту государственности и объединяющей деятельности центра. Ученик С. М. Соловьева В. О. Ключевский в «Курсе русской истории» выдвигал на первый план историю политического и социально-экономического быта.



В. О. Ключевский

Во второй половине XIX в. русские путешественники исследовали глубинные районы Азии. Географ П. П. Семенов совершил ряд путешествий в горы Средней Азии, на Тяньшань. Возглавив Русское географическое общество, он разрабатывал планы новых экспедиций. По его инициативе был издан многотомный учебник отечественной географии «Россия. Полное географическое описание нашего отечества».

С Русским географическим обществом была связана деятельность П. А. Кропоткина и Н. М. Пржевальского. Кропоткин в 1864–1866 гг. совершил путешествие по Северной Маньчжурии, Саянам и Витимскому плоскогорью. Пржевальский исследовал Уссурийский край, несколько раз пересек Монголию, Северный Китай, изучил пустыню Гоби, Тяньшань, побывал в Тибете.



- Н. Н. Миклухо-Маклай совершил путешествия на Канарские острова и в Северную Африку. В начале 1870-х гг. он посетил ряд островов Тихого океана, где изучал быт местных народов. Более года ученый прожил среди папуасов на северо-восточном берегу Новой Гвинеи. Затем он путешествовал по Филиппинам, Индонезии, Малакке. Составленные им описания быта и нравов, хозяйства и культуры народов Океании были опубликованы после его смерти.
- Литке – исследователь Тихого океана.

