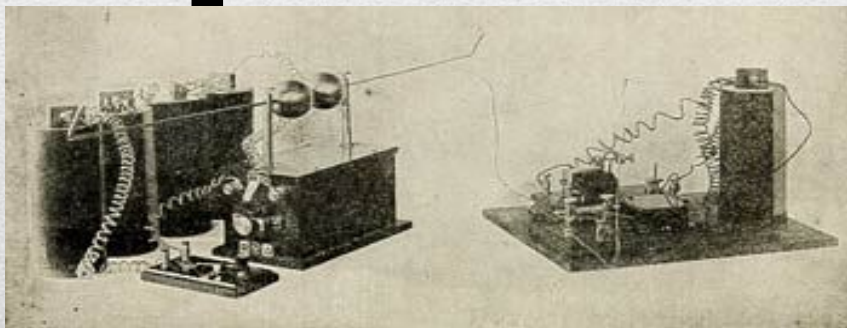


# Наука в XIX веке. Создание научной картины мира



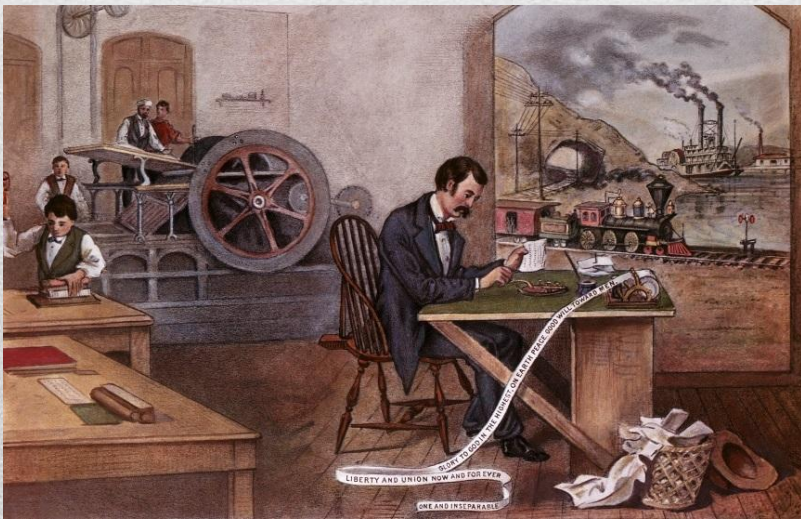
Учитель географии ГОКУ АО  
«Общеобразовательная школа при учреждениях  
исполнения наказания» при ФКУ ИК-8 г.  
Благовещенск Лисенко Ю.В.





## Цели:

- Определить тенденции развития научной мысли в Европе в 19 веке;
- Познакомить учеников с биографиями учёных и их открытиями;
- Определить значимость научных открытий 19 века для современности.





**XIX век – особое время в развитии науки. Великие открытия следуют одно за другим.**

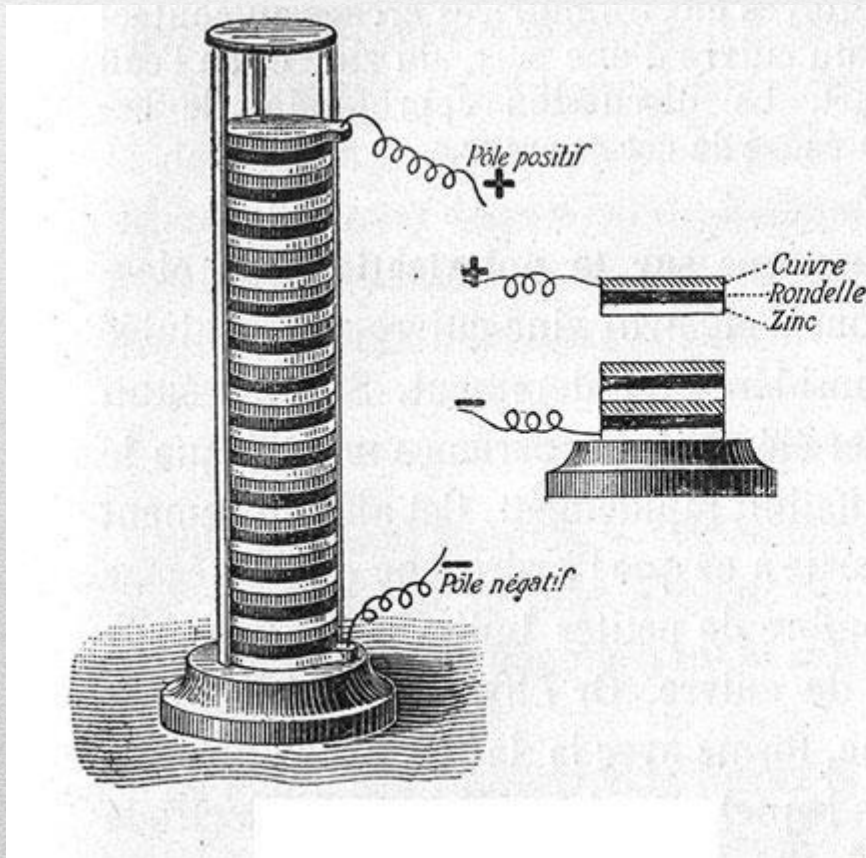
**Монополистический капитализм, крупные корпорации обеспечивали внедрение современных технологий и научных открытий. Технический прогресс менял повседневную жизнь людей. Удобным и общедоступным становился транспорт. Современные средства связи облегчали общение, а газеты и радио приносили прямо в дом все новости. Неотъемлемой частью уличного пейзажа в конце XIX века стала фигура мальчика – газетчика, выкрикивающего новости.**





## 1800 г.- Вольта создал батарейки. Начинается век изобретений и открытий.

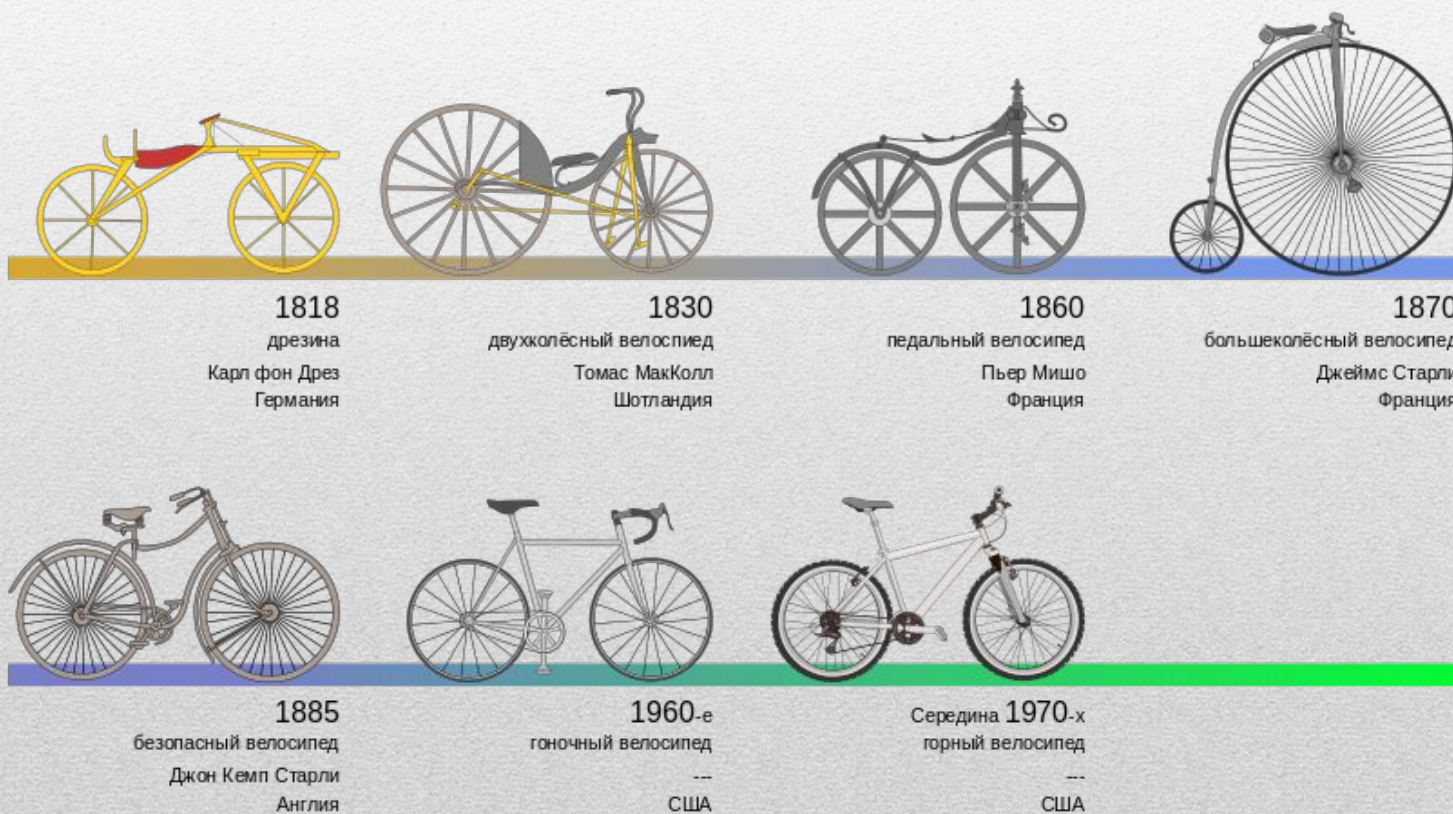
Итальянский физик Алессандро Вольта создал в 1800 г. источник постоянного тока, способный постоянно производить электроэнергию. Эта первая электрическая батарея, получившая название вольтова столба, была гораздо эффективнее и удобнее, чем обычные тогда конденсаторы, которые требовалось долго заряжать перед каждым использованием.





## 1816 г.- английские почтальоны пересели на велосипеды: быстро и удобно.

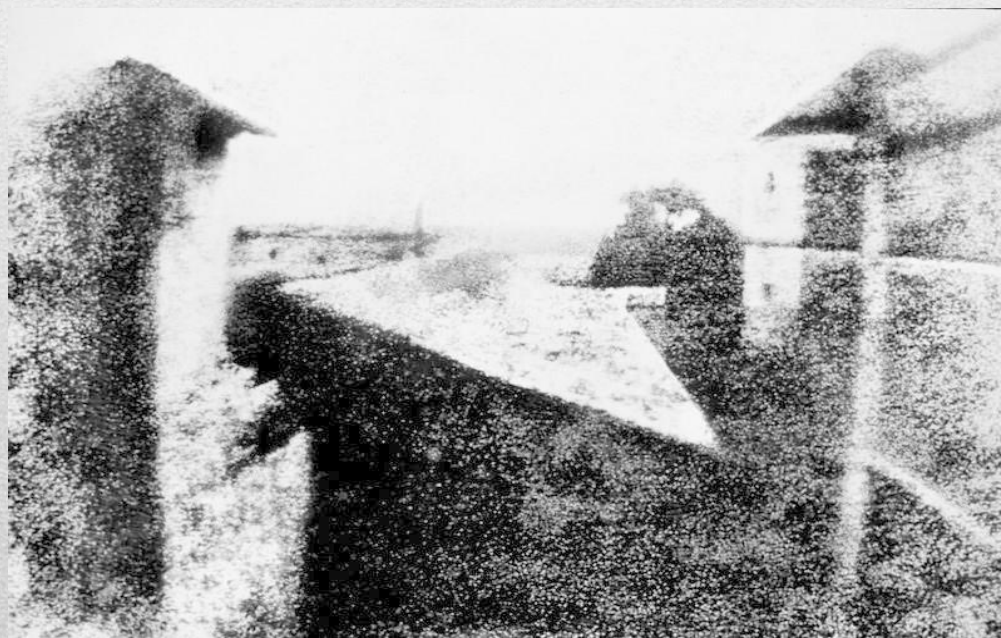
Первый велосипед, похожий на используемые в наши дни, назывался *Rover* — «Скиталец» (или "Бродяга"). Он был сделан в 1884 году английским изобретателем Джоном Кемпом Старли и выпускался с 1885 года.





## 1826 г.- изобрели фотографию: теперь можно увековечить события и людей.

Первая известная попытка фиксации изображения химическим способом предпринята Томасом Веджвудом и Гемфри Дэви. Уже в 1802 году они могли получать фотограммы при помощи солей серебра, не зная способа их закрепления. Первым практическим успехом на пути к появлению фотографии стало изобретение Нисефором Ньепсом гелиографии. Наиболее раннее из сохранившихся изображений, снятых с помощью этой технологии камерой-обскурой, датировано 1826 годом и известно под названием «Вид из окна в Ле Гра».





# 1829 г.- Брайль изобрёл алфавит и дал возможность слепым людям читать и писать.

Шрифт Брайля — рельефно-точечный тактильный шрифт, предназначенный для письма и чтения незрячими и плохо видящими людьми. Разработан в 1824 году французом Луи Брайлем, сыном сапожника.

## АЛФАВИТ БРАЙЛЯ

А Б В Г Д Е Ё Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я	. , ' - : ; “ ” ? ! () 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0	А В С D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
Следующая буква заглавная	Далее следует цифра	<b>ПРИМЕР ЗАПИСИ ШРИФТОМ БРАЙЛЯ</b>

Шрифт Брайля — рельефно-точечный тактильный шрифт, предназначенный для письма и чтения незрячими людьми.  
Разработан в 1824 году французом Луи Брайлем, сыном сапожника. Луи в возрасте трёх лет потерял зрение, в результате воспаления глаз, начавшегося от того, что мальчик поранился шорным ножом в мастерской отца. В возрасте 15 лет он создал свой рельефно-точечный шрифт.  
Для изображения букв в шрифте Брайля используются 6 точек, расположенных в два столбца, по 3 в каждом.  
Размер ячейки при письме шрифтом Брайля составляет 4x7 мм. Каждая точка имеет диаметр 1,5 мм, высоту 0,75 мм. Расстояние между точками внутри ячейки - 2,5 мм. Расстояние между ячейками по вертикали - 5 мм, по горизонтали - 3,75 мм.

ПРИ ПИСЬМЕ МЕЖДУ СЛОВАМИ ПРОПУСКАЕТСЯ ОДНА КЛЕТКА (ПРОБЕЛ);  
ПОСЛЕ ЗАПЯТОЙ И ТОЧКИ С ЗАПЯТОЙ КЛЕТКА НЕ ПРОПУСКАЕТСЯ;  
ТИРЕ ПИШЕТСЯ СЛИТНО С ПРЕДЫДУЩИМ СЛОВОМ;  
ПЕРЕД ЧИСЛОМ СТАВИТСЯ ЦИФРОВОЙ ЗНАК.

**1832 г.- открыли газ ацетилен и его свойство сваривать металл. Появилась возможность использовать металлические конструкции в строительстве мостов, домов, башен.**

Открыт в 1836 году Э. Дэви, синтезирован из угля и водорода.



Ацетилен



ПРОМТЕХГАЗ 



**1854 г.- родился новый металл – алюминий. Пока его используют как украшения, но в следующем веке из него будут делать самолёты.**

Впервые алюминий был получен датским физиком Гансом Эрстедом в 1825 году действием амальгамы калия на хлорид алюминия с последующей отгонкой ртути. Название элемента образовано от лат. *alumen* — квасцы. До открытия промышленного способа получения алюминия этот металл был дороже золота. В 1889 г. британцы, желая почтить богатым подарком великого русского химика Д. И. Менделеева, подарили ему весы из золота и алюминия



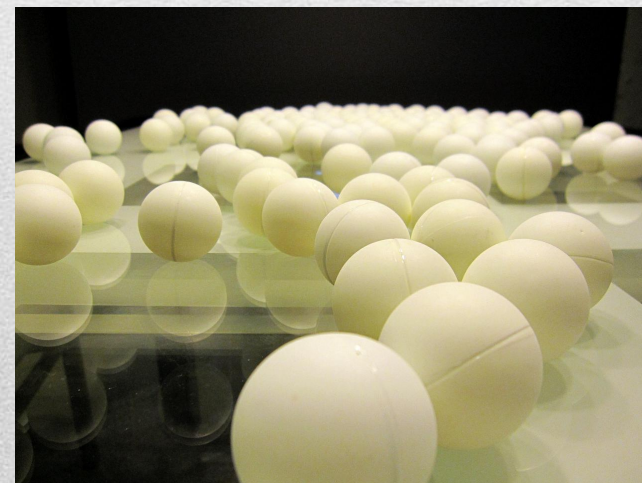


## **1805 г.- спички – огонь в маленькой коробочке. Теперь безопаснее и удобнее.**

Первые спички сделал в 1805 году французский химик Жан Шансель, ассистент профессора Тенара. Это были деревянные спички, зажигающиеся при соприкосновении головки из смеси серы, бертолетовой соли и киновари с концентрированной серной кислотой

## **1855 г.- изобрели целлулоид. Детские игрушки стали легче и практичнее.**

В 1855 году британский металлург Александр Паркс (англ. Alexander Parkes) открыл новое вещество на основе нитроцеллюлозы, растворённой в этаноле. Для массового производства нового вещества, которому Паркс дал название «паркезин». Применяется для изготовления кино- и фотоплёнки, планшетов, линеек, корпусов музыкальных инструментов — гармоник, различных галантерейных товаров, игрушек и др. Практически незаменимый материал для изготовления мячей для настольного тенниса.





## 1866 г. – человечество переходит на искусственную еду.

Искусственная пища — пищевой продукт, который получают из различных веществ (аминокислоты, белки, липиды, углеводы), предварительно выделенных из вторичного сырья мясной и молочной промышленности, семян масличных и бобовых растений, злаков, микроорганизмов и др., а также пищевых добавок.

**1867г. – Шоулс отдаёт патент Релингентону на пишущую машинку.** Как и большинство других технических устройств и изобретений, разработка механизма *пишущей машинки* не была плодом усилий одного-единственного человека.

Множество людей совместно или независимо друг от друга приходили к идее быстрой печати текстов. Первый патент на машину такого рода был выдан английской королевой Анной Генри Миллю ещё в 1714 году.



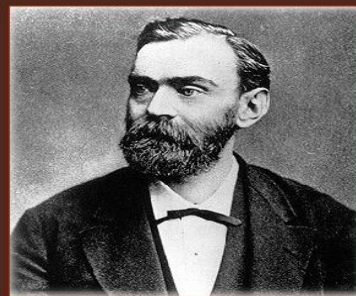


**1866 г.- Зингер изобрёл швейную машинку, а запатентовал только иголку с отверстием в острие.**

Зингер не изобретал швейной машины и никогда не утверждал, что сделал это. К 1850 году, когда появилась его первая швейная машина, уже существовал ряд моделей. Зингер потратил на преодоление имевшихся у этих моделей конструктивных недостатков 10 дней, которые «потрясли мир» и сделали изобретателя богачом.

**1866 г.- Альфред Нобель создал динамит – добро и зло в «одном флаконе».**

Ежегодно, с 1901 года, вручают премии имени Нобеля за открытия в науке и укрепление мира. Среди представителей науки 19 века тоже есть лауреаты Нобелевской премии.



Alfred Nobel (1833–1896),  
a Swedish scientist  
and businessman

Альфред Нобель



dynamite



В 1831 г. Майкл Фарадей открыл явление электромагнитной индукции. Он заметил, что если медная проволока попадает в магнитное поле, в ней возникает электрический ток. Это открытие подарило жизнь всем генераторам, динамо-машинам и электродвигателям. «Повелителем молний» называли Фарадея современники. Он стал членом королевского общества и многих академий мира.

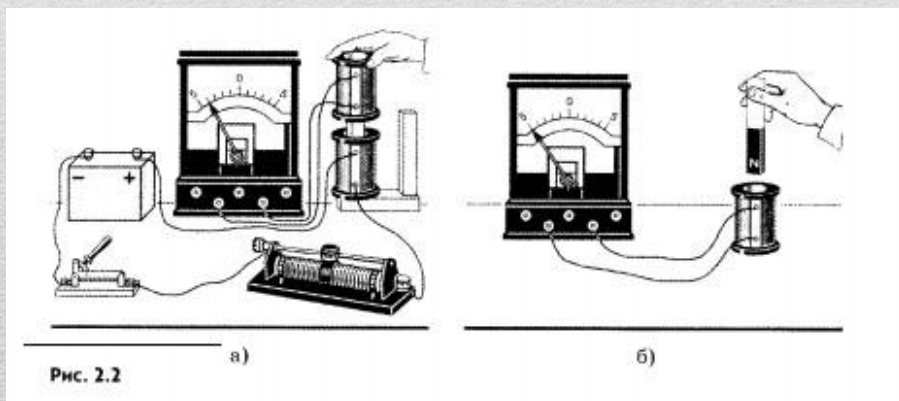
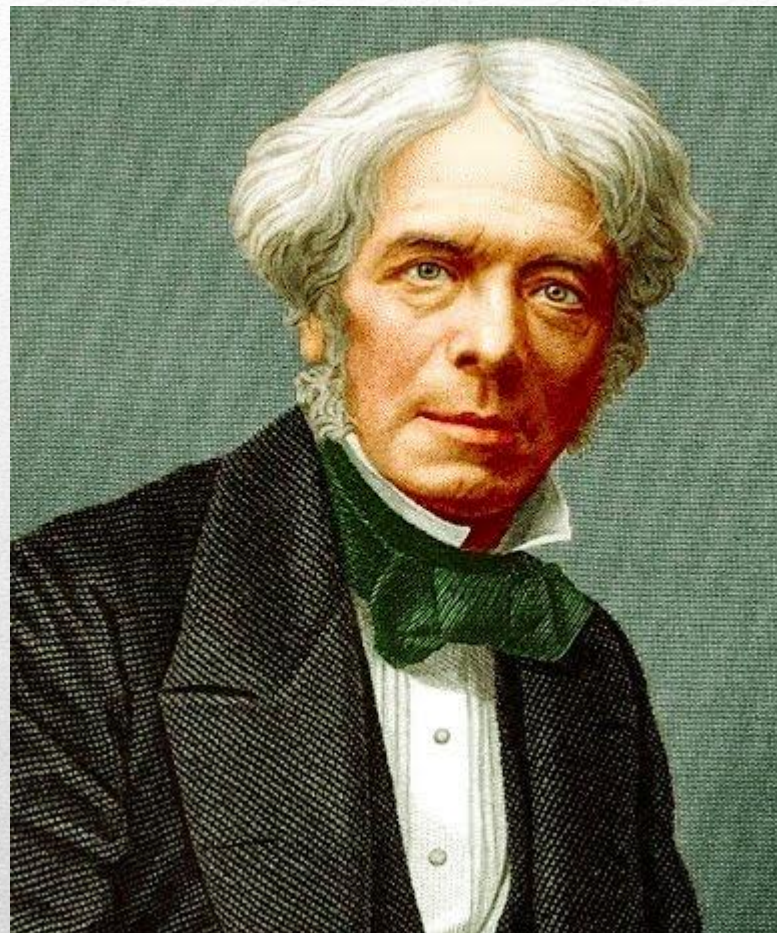


Рис. 2.2



Сенсацией стало открытие английского физика Максвелла. В 60-х годах он разработал электромагнитную теорию света. Согласно теории, в природе существуют невидимые электромагнитные волны, передающие электричество в пространстве. Так родилось представление о немеханическом движении. Свет у Максвелла выступает как разновидность электромагнитных колебаний. Через 10 лет немецкий инженер Генрих Герц подтвердил существование электромагнитных волн и получил их в лабораторных условиях и доказал, что никакие предметы не могут помешать их распространению. На основе этих открытий Попов и Маркони создали беспроволочный телеграф.

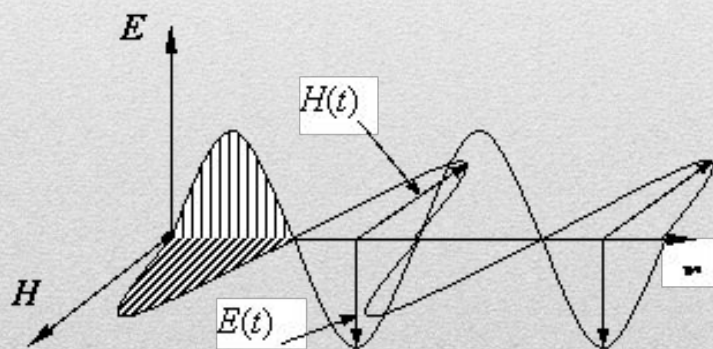
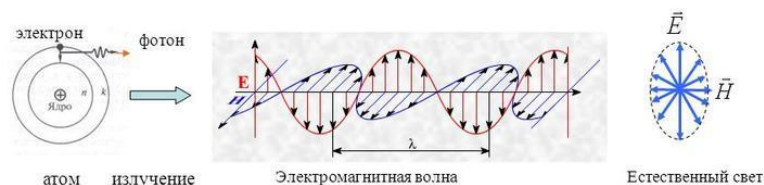


Рис. 1.3 Электромагнитная волна

### Явление поляризации света

Свет – поперечная электромагнитная волна



Свет считается поляризованным, если направление колебаний вектора  $\vec{E}$  напряженности электрического поля (светового вектора) сохраняется неизменным или меняется закономерным образом.



Естественный свет  
– не поляризован



MyShared



## **Главная особенность естественнонаучных открытий второй половины 19 века заключалась в том, что:**

- в корне менялись представления о строении материи, пространстве, движении, о развитии живой природы, причинах болезней и происхождении жизни на земле.
  - Наука опровергла прежние знания и дала ключ к открытию невидимых тайн природы. Формировалась новая картина мира, т.к. наука вплотную подошла к строению атома.
  - Развитие науки привело к успехам в медицине, что очень важно для всего человечества.
  - Благодаря науке изменилась жизнь повседневная жизнь общества.
  - Возникли новые направления в науке: микробиология, ядерная физика – неограниченное поле для новых исследований и открытий.
  - 19-й век заложил основы для развития науки 20-го столетия и создал предпосылки для многих будущих изобретений и технологических нововведений, которыми мы пользуемся в настоящее время. Научные открытия 19 века были сделаны во многих областях и оказали большое влияние на дальнейшее развитие. Технический прогресс неудержимо продвигался.
-



СПАСИБО  
ЗА ВНИМАНИЕ

