The background features a dark, irregular, ink-like blotch in the center. Overlaid on this is a complex network of thin, dark lines that form a web-like structure, extending across the frame. A bright, glowing light source, possibly representing an electrical arc or a spark, is visible within the dark shape, emitting a spectrum of colors from yellow to red. The overall aesthetic is technical and scientific.

Электрический ток в металлах.

Презентация
ученицы 9Д класса
Гёкгёз Ильтач.

КЛАССИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕОРИЯ.

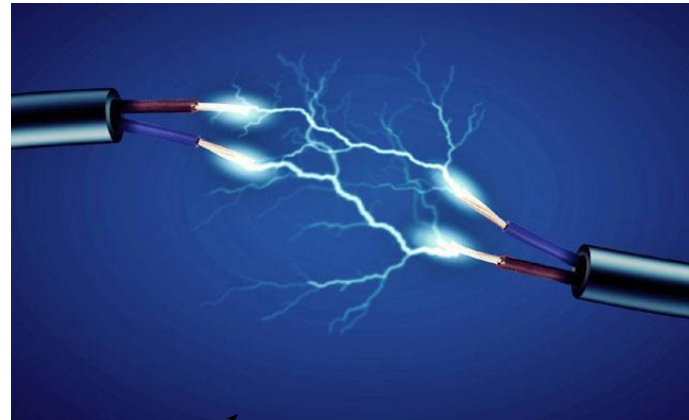
Давайте же для начала вспомним, что такое электрический ток?

- **Электрический ток** — это направленное движение электрически заряженных частиц под воздействием **электрического поля**.

Как мы помним из программы 7 класса, то существуют

проводники, полупроводники и диэлектрики.

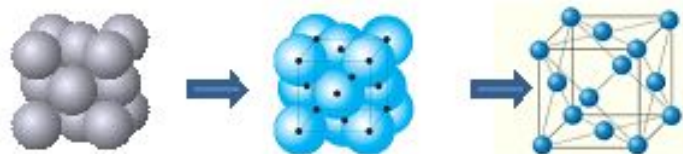
- Проводник – это вещество, которое хорошо проводит электрический ток. (Металлы, электролиты, плазма и др).
- Полупроводник – это вещество, у которого число свободных носителей заряда зависит от внешнего воздействия. (Германий, кремний, олово и др).
- Диэлектрик – Это вещество, не обладающее свободными носителями заряда и состоящее только из связанных рядов. (газы, стекло, каучук, резина и др)



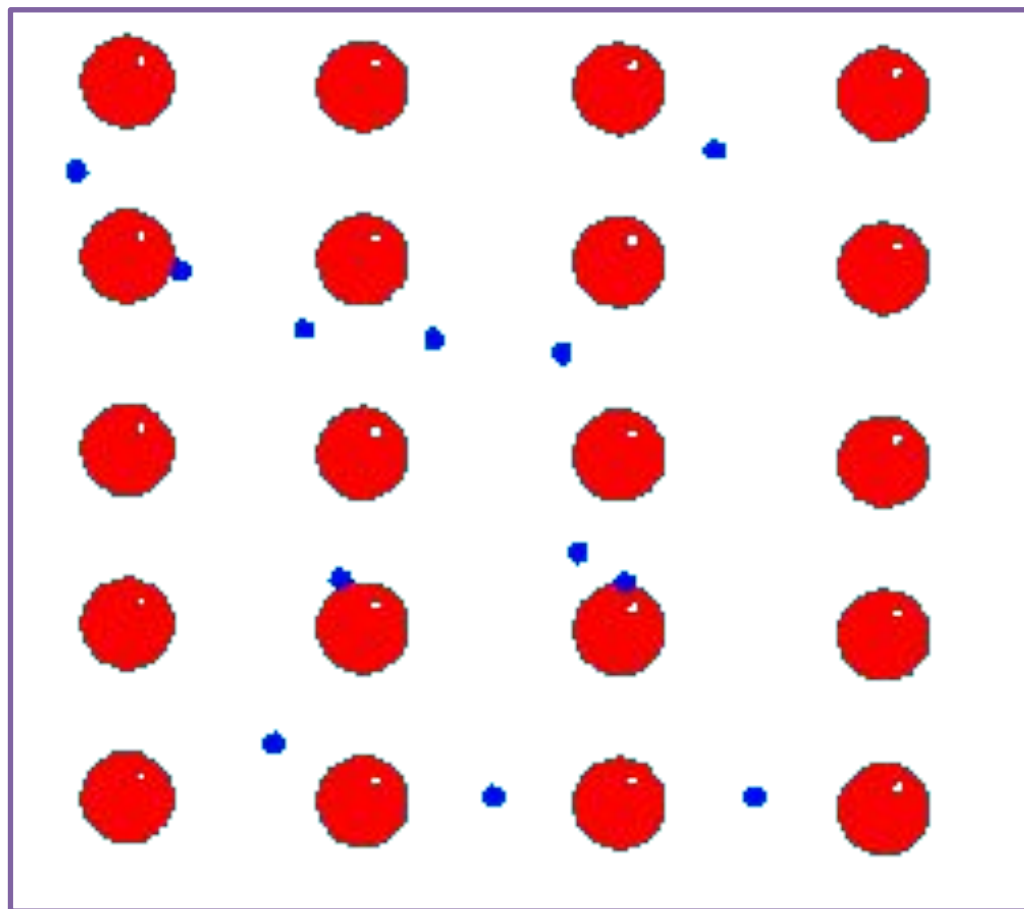
проводник

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК В МЕТАЛЛАХ.

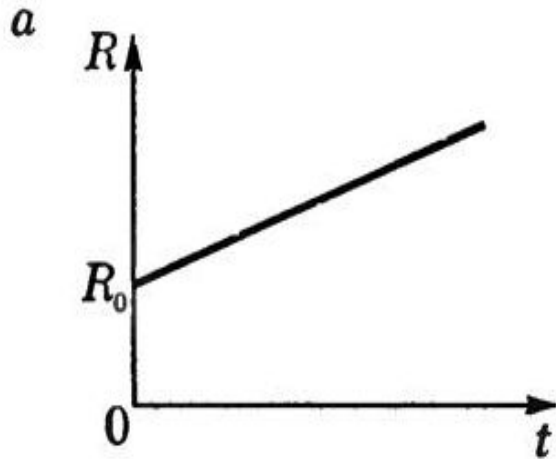
Металлы в твердом состоянии имеют кристаллическое строение. Модель металла — кристаллическая решетка, в узлах которой частицы совершают хаотичное колебательное движение.



Отрицательный заряд всех свободных электронов по абсолютному значению равен положительному заряду всех ионов решетки. Поэтому в обычных условиях металл электрически нейтрален. Свободные электроны движутся в нём беспорядочно. Если создать в металле электрическое поле, то свободные электроны начнут двигаться направленно (упорядоченно), т. е. возникнет электрический ток. Однако, беспорядочное движение электронов сохраняется.



ЗАВИСИМОСТЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ МЕТАЛЛОВ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ.



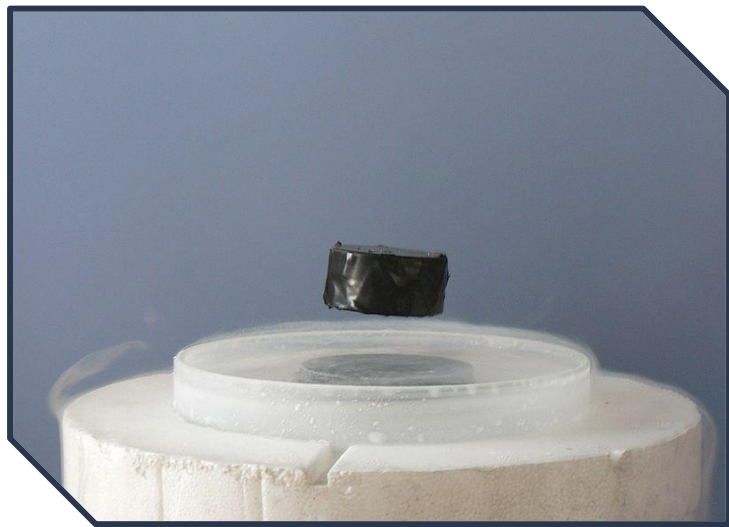
↑
Граф
ик

Результаты исследования показали, что при изменении температуры сопротивление металлического проводника тоже меняется. Из этого можно сделать вывод, что с увеличением температуры сопротивление металлического проводника увеличивается, при уменьшении температуры — уменьшается.

Согласно классической электронной теории, при нагревании металлического проводника с током амплитуда колебательного движения положительных ионов, находящихся в узлах его кристаллической решетки, увеличивается. В интервале небольших температур сопротивление металлических проводников линейно зависит от температуры, и эта зависимость выражается следующим графиком.

КРИТИЧЕСКАЯ ТЕМПЕРАТУРА И СВЕРХПРОВОДИМОСТЬ В МЕТАЛЛАХ.

- Критическая температура – это температура, при достижении которой происходит переход материала в сверхпроводящее состояние.
- Сверхпроводимость – это свойство некоторых материалов обладать строго нулевым электрическим сопротивлением при достижении ими температуры ниже определенного значения (критическая температура).



Магнит, левитирующий над высокотемпературным сверхпроводником, охлаждаемым жидким азотом.



**СПАСИБО, ЧТО УДЕЛИЛИ ВНИМАНИЕ
ЭТОЙ ПРЕЗЕНТАЦИИ.**