



**Научно-методический
анализ разделов
«Электрические явления»,
«Электромагнитные явления»
учебника
физики 8-го класса**

**Лектор: Гибельгауз Оксана Сергеевна, к.п.н., доцент
кафедры физики и методики обучения физике**



План изучения физического явления

- 1. Внешние признаки явления.**
- 2. Условия протекания явления.**
- 3. Применение явления на практике.**
- 4. Вредное действие явления и способы его предупреждения.**
- 5. Сущность явления, механизм его протекания, объяснение явления на основе современных научных теорий (обобщённые факты — постановка познавательной задачи — гипотеза о способе и результатах решения задачи — модель явления — логические следствия — эксперимент, направленный на проверку логических следствий).**
- 6. Количественная характеристика явления: величины, характеризующие явление, связь между величинами.**

Логический конспект темы «Электризация»

Рисунке 1 - Внешняя сторона электростатических явлений.

Рисунке 2 - Сущностная сторону электростатических явлений.

Рисунке 3 - Количественная сторона электростатических явлений.

Электризация 7/1

ЭЛЕКТРИЗУЮТСЯ ОБА ТЕЛА
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ (q) \rightarrow F

Два рода зарядов + -

1. Разные материалы. 2. Тесный контакт (удар, трение)

КСЕРОКС
Изготовление наждачной бумаги

Повышение влажности

БЕНЗИН
цепь

ЭЛЕКТРОФИЛЬТР
Распыление краски

q

ЭБ. ЭБ. ЭБ. СТ.

Электризация 7/2

В замкнутой системе

$$\sum_{i=1}^N q_i = \text{CONST}$$

ПОРЦИИ ЗАРЯДА КРАТНЫ e

Опыт Иоффе - Милликена

ПРЕВРАЩЕНИЯ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ ПАРАМИ!

избыток

недостаток e

e = 1,6 * 10⁻¹⁹ Кл

ПАРЯЩАЯ ВАТКА

uфл

F_з

mg

Электризация 7/3

$F=f(q_1, q_2, R) - ?$

Ш. Кулон 1785

$$F = k \frac{q_1 q_2}{\epsilon R^2}$$

Физ. Смысл ед. Измер.

$$K = \frac{1}{4 \pi \epsilon_0} = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{Н м}^2}{\text{Кл}^2}$$

$$\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12} \frac{\text{Ф}}{\text{Кл}}$$

$$\epsilon = \frac{F_{\text{в среде}}}{F_{\text{в вакууме}}}$$

Относительная диэлектрическая проницаемость среды

$\frac{S_1}{S_2} = \frac{4 \pi R_1^2}{4 \pi R_2^2} = \frac{R_1^2}{R_2^2}$

$F \sim \frac{1}{R^2}$

$F \sim \frac{1}{R}$

Точечные

q1

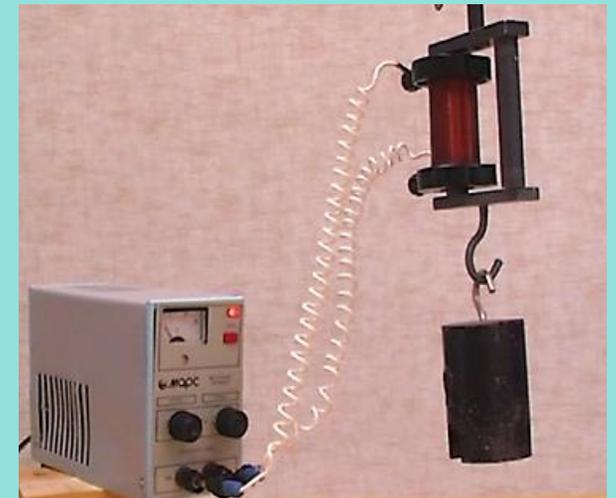
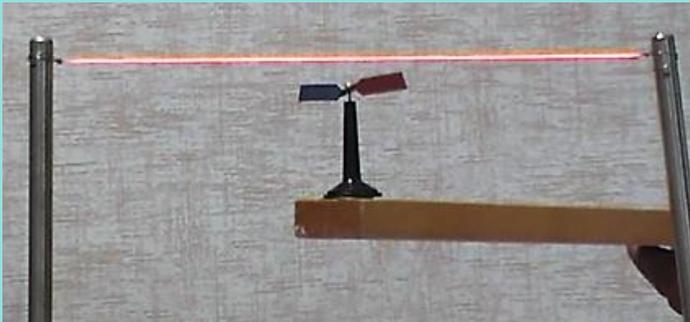
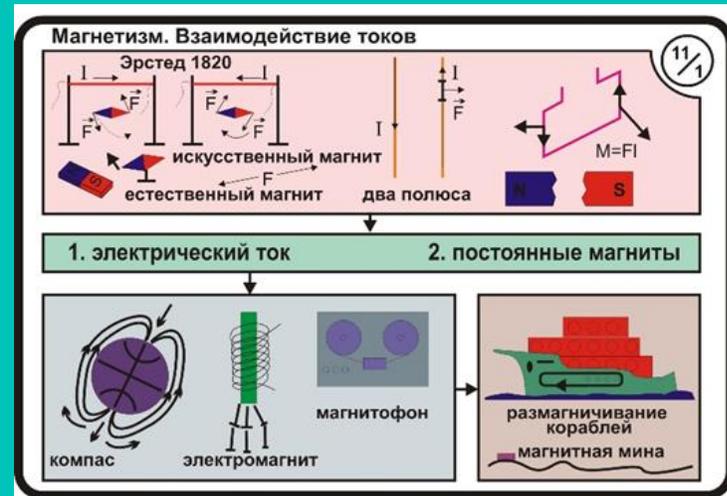
q2

R

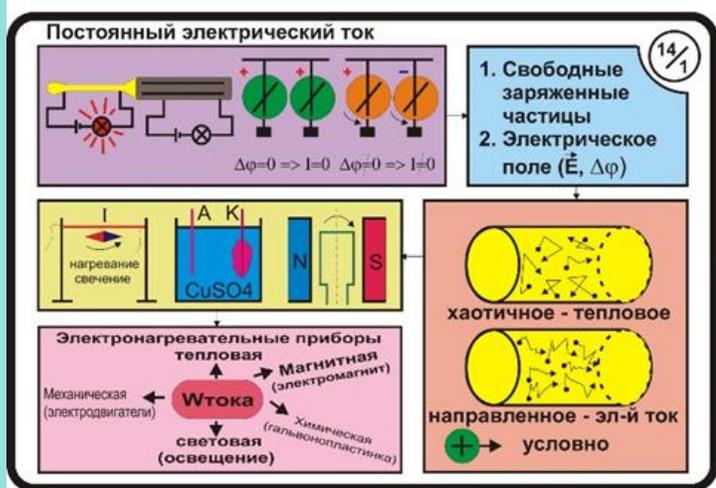
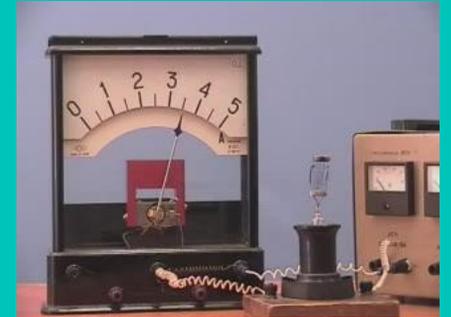
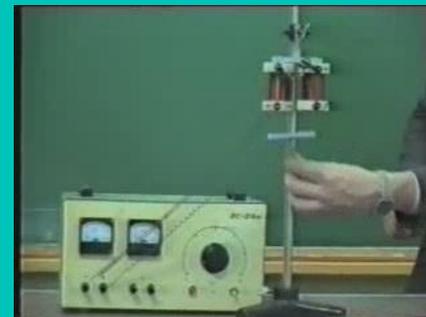
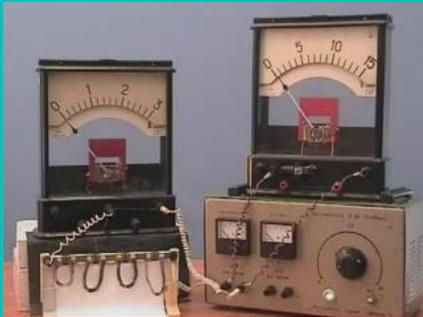
F

F

Логический конспект темы «Магнитные явления»



Фотографии опытов к теме «Постоянный ток»



Вариант фрагментов логических конспектов, которые будут построены на классной доске и впоследствии высвечены на экране.

