

*Своя игра*  
по теме  
**«Электрические  
явления»**

Для учащихся 8 классов.

**I тур.**

***Теоретический.***

# Вопросы.

<b>Основные понятия</b>	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>300</u>	<u>400</u>	<u>500</u>
<b>Электричество</b>	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>300</u>	<u>400</u>	<u>500</u>
<b>О законах и не только</b>	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>300</u>	<u>400</u>	<u>500</u>
<b>Ученые</b>	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>300</u>	<u>400</u>	<u>500</u>
<b>Слова... слова</b>	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>300</u>	<u>400</u>	<u>500</u>

# Что такое электризация?

Отве  
т

Дайте определение  
электрического тока.

Отве  
т

Назовите единицы измерения и формулы для вычисления заряда, напряжения, силы тока сопротивления, мощности. ?

Отве  
т

Перечислите основные свойства электрического поля.

Отве  
т

Что такое удельное  
сопротивление?

Отве  
т



К дальним селам, городам

Кто идет по проводам?

Светлое величество.

Это .....

Отве  
т

Каких рыб называют живыми электростанциями?

Отве  
т

Поглаживая в темноте кошку сухой ладонью, можно заметить небольшие искорки, возникающие между рукой и шерстью. Что здесь происходит?

Отве  
т

Какие изменения вызывает ток в теле человека?

Отве  
т

Племена, живущие по притокам рек Амазонки и Ориноко, в местах брода у каждого берега держат на привязи лошадей. При переправе сначала гонят лошадь, а затем идет человек. Обратное так же. Чем объясняется этот своеобразный способ переправы?

Отве  
т

Чей это  
закон:

$$I = \frac{U}{R}$$

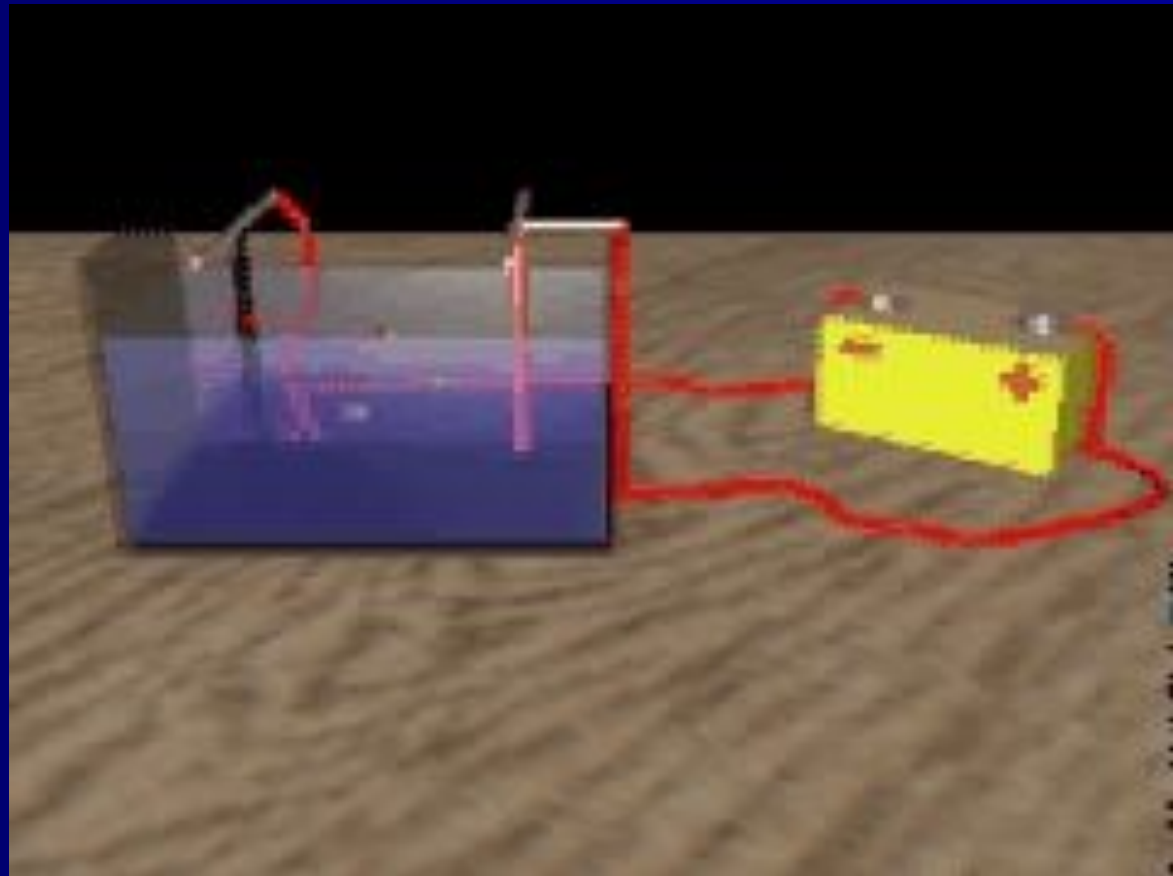
Сформулируйт  
е его.

Отве  
т

Сформулируйте закон  
Джоуля – Ленца.

Отве  
т

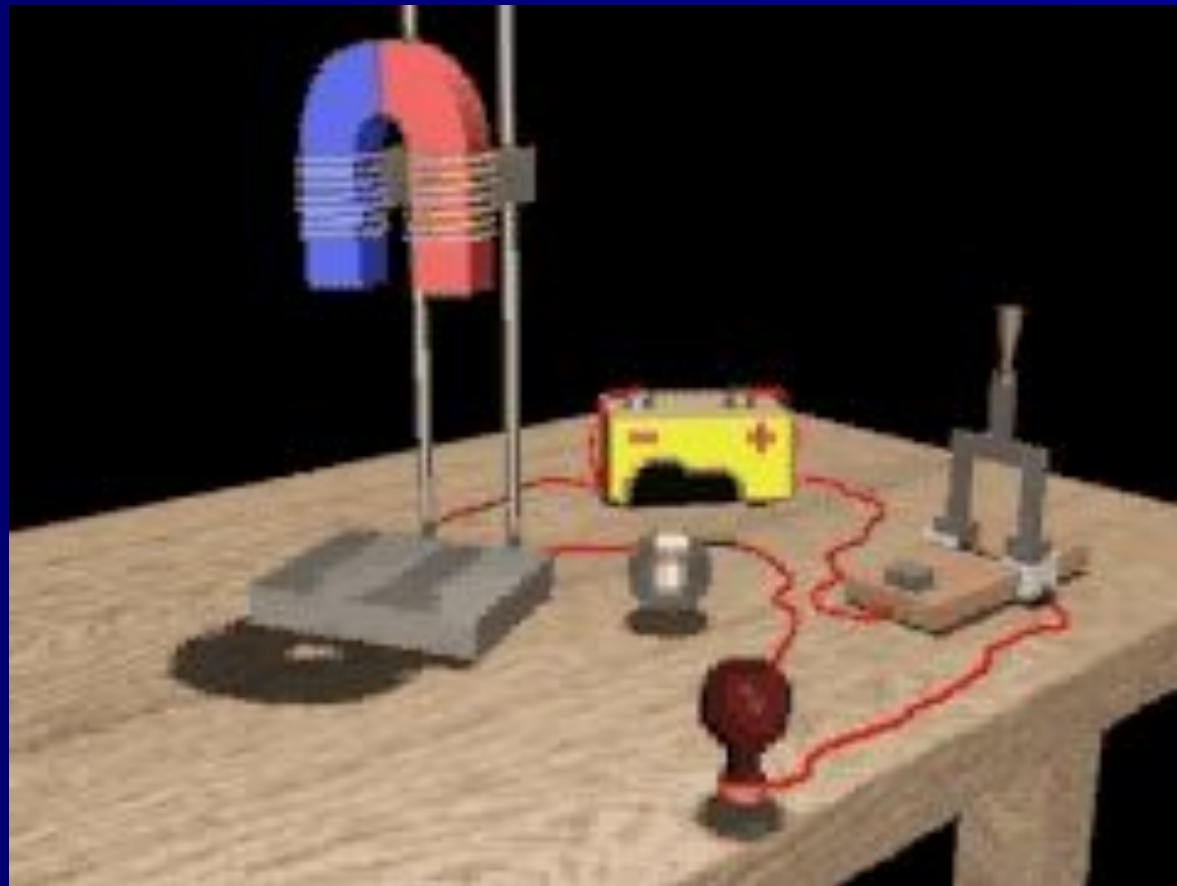
Какое действие электрического тока показано в опыте?  
Объясните его.



Отве  
т



На каком действии электрического поля основано действие электромагнитов?



Отве  
т

Почему из всех деревьев  
молнией чаще всего  
поражается дуб?

Отве  
т

Назовите фамилию великого физика.



Отве  
т

Назовите фамилию великого физика.



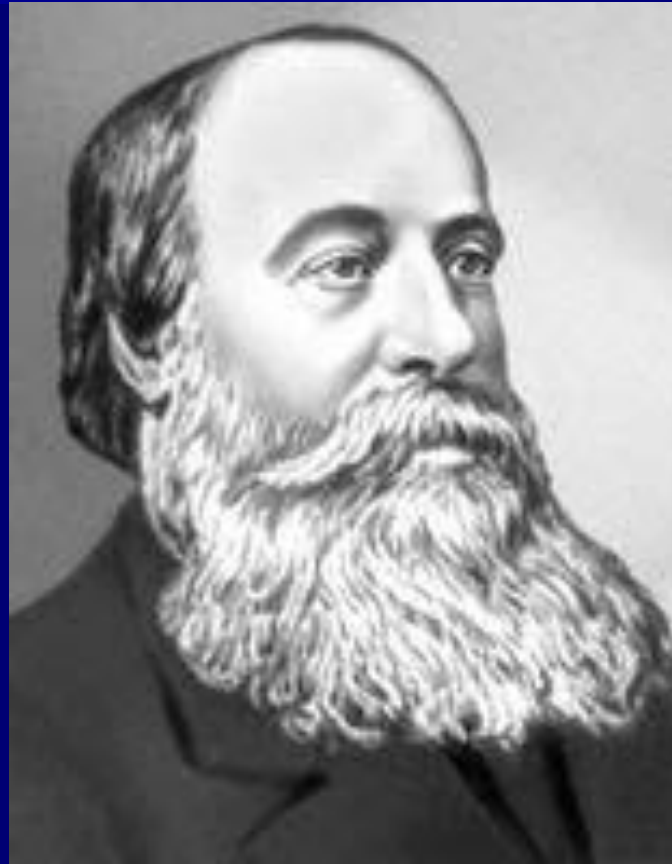
Отве  
т

Назовите фамилию великого физика.



Отве  
т

Назовите фамилию великого физика.



Отве  
т

Назовите фамилию великого физика.



Отве  
т

Как переводится слово  
«физика»

Отве  
т



Что такое электроскоп?  
Перечислите другие  
приборы.

Отве  
т

Как в переводе с греческого  
звучит слово «электрон»?

Отве  
т

Никола Карно писал: «Природа дала нам возможность всегда и везде получать теплоту и сопровождающую её движущую силу развивать эту силу и приспособлять её для наших нужд – цель тепловых машин». Что понимается под словами движущая сила?

Отве  
т

Ломоносов писал: «Восприняв теплоту тела, или превращаются в нечувствительные частицы и рассеиваются по воздуху или превращаются в пепел или плавятся». Что он написал под словами *нечувствительные частицы?*

Отве  
т

# II тур.

## Практический.

I тур



<b>Вычислите</b>	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>300</u>	<u>400</u>	<u>500</u>
<b>Выполните</b>	<u>300</u>		<u>200</u>		



Сила тока, проходящая через нить лампы,  $0,3\text{ А}$ , напряжение –  $6\text{ В}$ . каково электрическое сопротивление нити лампы?



Сила тока в цепи лампы  
равна 0,3 А. Сколько  
электронов проходит через  
поперечное сечение спирали  
в лампе за 5 мин?





Определите сопротивление медного провода, подвешенного для питания трамвайного двигателя, если длина провода равна 5 км, а площадь поперечного сечения 0,65 см<sup>2</sup>.



Напряжение на спирали  
лампочки равно 3,5 В,  
сопротивление спирали 14  
Ом. Какую работу совершает  
ток в лампе за 5 мин?



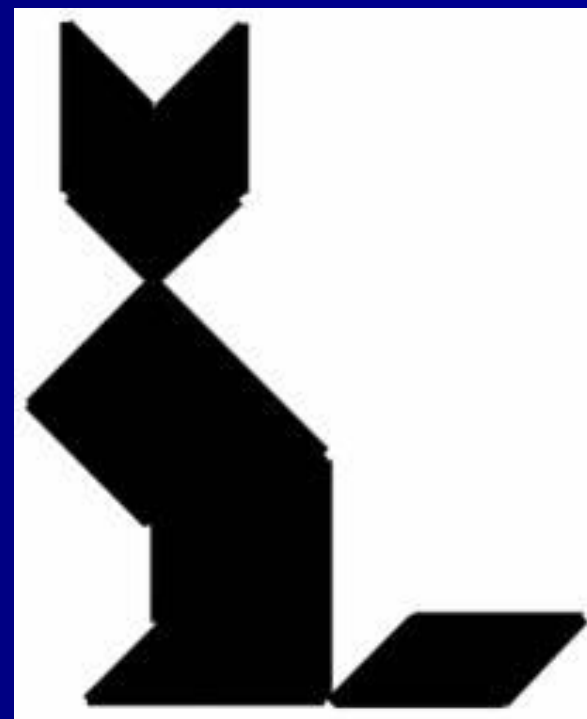
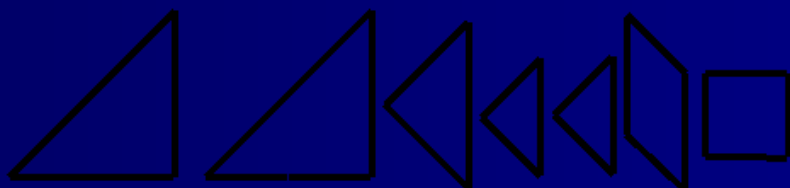
Определите количество теплоты , выделяемое в проводнике за 3 мин, сила тока в цепи 5 А, а напряжение на концах проводника 200 В.



Измерьте силу тока и  
напряжение в лампочке при  
последовательном и  
параллельном соединении.

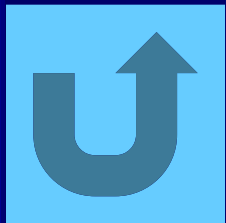


**Из предложенных кусочков  
бумаги соберите картинку.**

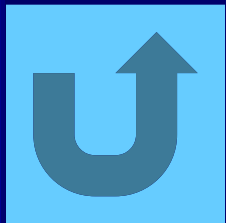


Желаю всем успехов в учебе!

**Электризация** – это процесс  
сообщения телу  
электрического заряда.



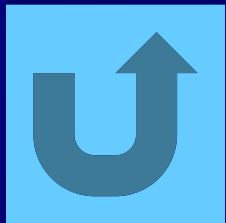
**Электрический ток – это  
направленное движение  
заряженных частиц.**





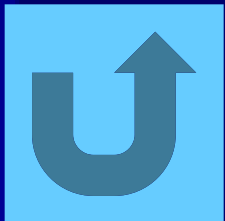
# Единицы измерения:

Кулон, Вольт, Ампер, Ом,  
Ватт.



## Свойства электрического поля:

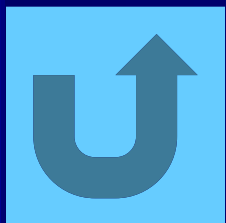
- Электрическое поле заряженного тела действует с некоторой силой на всякое другое тело, оказавшееся в этом поле.
- Вблизи заряженных тел создаваемое ими поле сильнее, вдали – слабее.



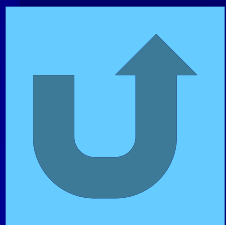
**Удельное сопротивление** – это физическая величина, показывающая сопротивление проводника из данного вещества единичной длины и единичной площади.



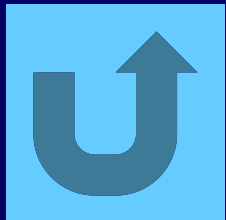
Электричество.



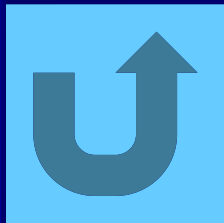
Электрический угорь,  
электрический скат.



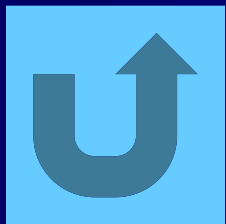
Электризация.



Ток, проходя через тело человека, воздействует на центральную и периферическую нервную системы, вызывая нарушения работы сердца и дыхания.



В реках обитает самая мощная из всех электрических рыб – электрический угорь. По этой причине племена устраивают переправу с помощью лошадей. Угри разряжают свои батареи о ноги лошадей и у нее успевают перезарядить, так что люди переходят невредимыми.

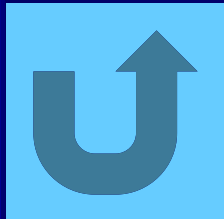




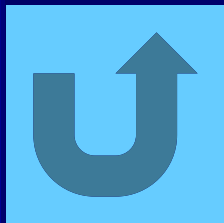
Закон Ома. Сила тока на  
участке цепи равна  
отношению напряжения на  
этом участке к его  
сопротивлению.



Количество теплоты, выделяемое проводником с током, равно произведению квадрата силы тока, сопротивления проводника и времени прохождения по нему тока.



Химическое.



Магнитное.



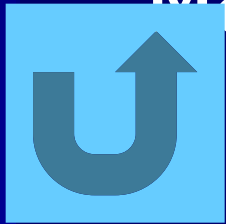
Из-за глубоко уходящих в почву корней дуб хорошо заземлен, поэтому он чаще поражается молнией.



# Андре-Мари АМПЕР (Ampère)

(22.01.1775 - 10.06.1836)

французский физик,  
математик и химик.



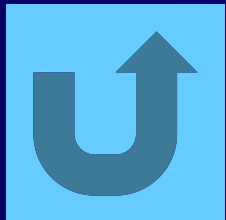
## **Алессандро ВОЛЬТА (Volta)**

( 18.02. 1745 -- 5.03. 1827)

Увлекаясь **экспериментальными исследованиями в области электричества**, Вольта успел обогатить науку рядом замечательных не случайных открытий, а вполне научных, связанных между собой строгой логической последовательностью. **Электрофор, конденсатор, чувствительный соломенный электроскоп с конденсатором, водородная мпа, эвдиометр.**



Георг Ом.





# Джеймс Прескотт ДЖОУЛЬ (Joule)

(24.12. 1818 - 11.10. 1889)

Джеймс Прескотт Джоуль - известный английский физик, член Лондонского королевского общества (1850)..

Первые работы Джоуля, относящиеся к 1838 - 40 гг., касаются исследования законов **электромагнетизма**. Он внёс значительный вклад в исследование электромагнетизма и **тепловых явлений**, в создание **физики низких температур**, в обоснование **закона сохранения энергии**. Изучая тепловые действия токов, Джоуль в 1843 г. пришел к убеждению в существовании **зависимости между работой и количеством произведенного ею тепла**.

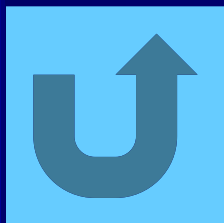


## **Ханс-Кристиан ЭРСТЕД (Ørsted)**

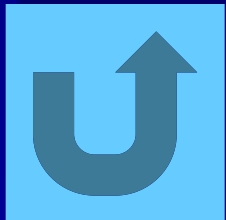
(14.8.1777 - 9.3.1851) Ему удалось обнаружить, что "магнитный эффект электрического тока имеет круговое движение вокруг него«. Идея о "вихреобразности" процесса долго еще не воспринималась учеными, которые считали, что силы, действующие между проводником с током и магнитной стрелкой - обычные силы притяжения и отталкивания, подобные силам всемирного тяготения И. Ньютона.



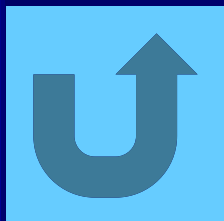
Природа.



Прибор, определяющий  
заряжено ли тело.



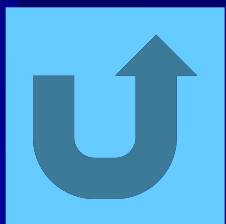
Янтарь.



# Молекулы и атомы



Работа.



## II тур. Ответы.

- 20 Ом.
- 90 Кл.
- 1,3 Ом.
- 525 Дж.
- 180 кДж.