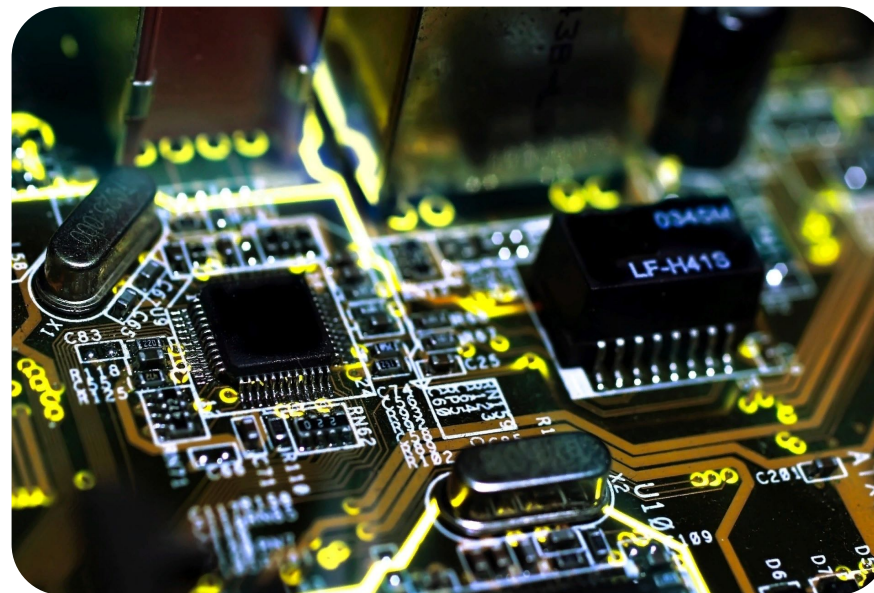


Электротехника и электроника



Здравствуйте!

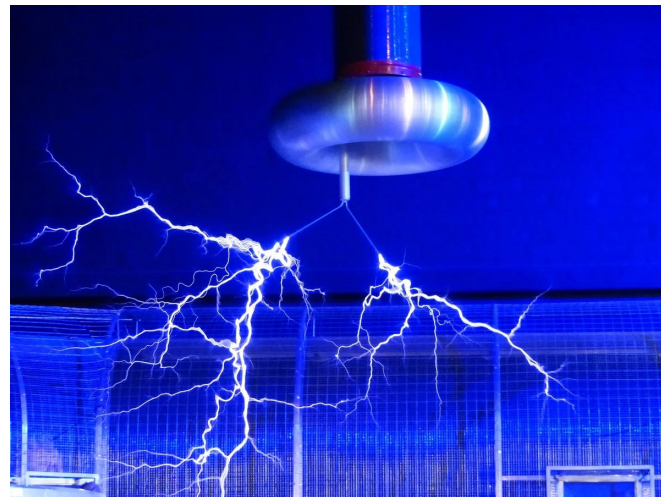
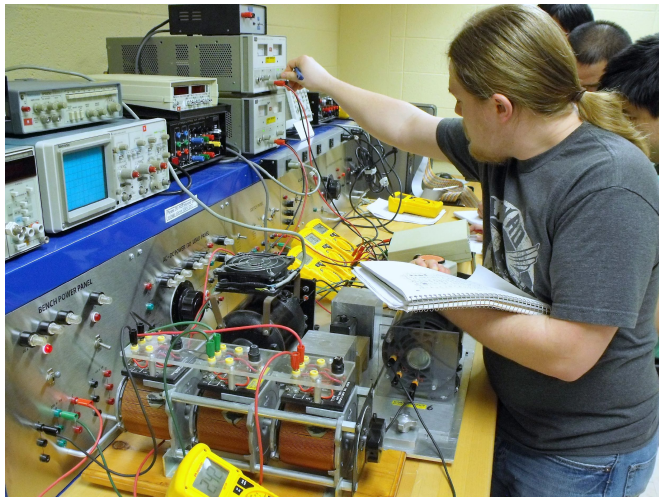
Представляю вам Веб-квест на тему «Электротехника и электроника». Выполняйте задания, отвечайте на вопросы.

Удачи!

Навигация

- ✓ [Введение](#)
- ✓ [Задание](#)
- ✓ [Порядок работы](#)
- ✓ [Необходимые ресурсы](#)
- ✓ [Оценка](#)
- ✓ [Заключение](#)
- ✓ [Автор веб-квеста](#)

- ✓ *Электротехника — область техники, связанная с получением, распределением, преобразованием и использованием электрической энергии. А также — с разработкой, эксплуатацией и оптимизацией электронных компонентов, электронных схем и устройств, оборудования и технических систем*
- ✓ *Под электротехникой также понимают техническую науку, которая изучает применение электрических и магнитных явлений для практического использования.*
- ✓ *Электротехника выделилась в самостоятельную науку из физики в конце XIX века.*
- ✓ *В настоящее время электротехника как наука включает в себя следующие научные специальности: электромеханика, ТОЭ, светотехника, силовая электроника.*
- ✓ *Кроме того, к отраслям электротехники часто относят энергетику, хотя легитимная классификация рассматривает энергетику как отдельную техническую науку.*



Задание

Для прохождения веб-квеста необходимо выполнить следующие задания:

- ✓ *Ответить на вопросы и получить пароль*
- ✓ *Решить занимательные задачи*
- ✓ *Ответить на вопросы викторины «Электрический ток и безопасность человека»*
- ✓ *Решить кроссворд*
- ✓ *Ответить на вопросы викторины «Люди науки»*
- ✓ *Участвовать в «Физической эстафете»*
- ✓ *Отгадать ребусы*
- ✓ *Все выполненные задания разместить в презентацию*



Порядок работы

- ✓ *Разделитесь на две группы*
- ✓ *Изучите необходимые ресурсы*
- ✓ *Выполните все задания*
- ✓ *Подготовить презентацию*

Команда 1: Задания

Команда 2: Задания



Задания для Команды №1

1. Вопросы 1-й команды:

- Команды должны ответить на предложенные им вопросы и, выполнив задания, получить два слова-пароля, которые и станут словами-напутствиями на дальнейший успех
1. Одна из наук о природе (взять 3-ю букву).
 2. Положительный электрод электрического аккумулятора (взять 2-ю букву).
 3. Единица измерения силы тока (взять 1-ю букву).
 4. Частица, которую ученые обнаружили в составе ядра (взять 1-ю букву).
 5. Вещество, не проводящее электрический ток (взять 2-ю букву).
 6. Фамилия русского ученого, построившего первый электрический двигатель (взять 1-ю букву).

2 Предлагаю перечень задач исторического содержания к конкурсу «Замок историков науки и техники».

- ✓ **Задача № 1.** 1 июля 1892 г в Киеве стал курсировать трамвай по линии Подол - Крещатик. Его двигатель был рассчитан на силу тока 20 А при напряжении 500 В. Какой мощности был двигатель?
- ✓ **Задача № 2.** В 1887 г. Пермский завод построил по чертежам русского инженера Н. Г. Славянова динамо машину. Она имела мощность 18 кВт и могла давать ток силой 300 А. Какое напряжение было на ее зажимах?

3 Вопросы викторины:

1. *В автомобиле от аккумуляторов к лампочкам проведено только по одному проводу. Почему нет второго провода?*
2. *Какое минимальное напряжение вызывает поражение человека электрическим током с тяжелым исходом?*
3. *Почему опасно во время грозы стоять в толпе?*
4. *Почему в сырых помещениях возможно поражение человека электрическим током даже в том случае, если он прикоснется к стеклянному баллону электрической лампочки?*
5. *От чего зависит биологическое действие тока и какой величины ток может вызвать смертельный исход?*
6. *Почему молния, проходящая через дерево, может отклониться и пройти через человека, стоящего возле дерева?*
7. *Елочные гирлянды часто делают из лампочек для карманного фонаря. Лампочки соединяют последовательно, и тогда на каждую из них приходится очень малое напряжение. Почему же опасно, выкрутив одну лампочку, сунуть палец в ее патрон?*
8. *Зачем при перевозке горючих жидкостей к корпусу автоцистерны прикрепляют цепь, которая при движении волочится по земле?*
9. *Кому принадлежат слова: «Теперь я знаю, как выглядит атом»?*
10. *Что представляет собой молния?*
11. *Кто изобрел электрическую лампочку накаливания?*

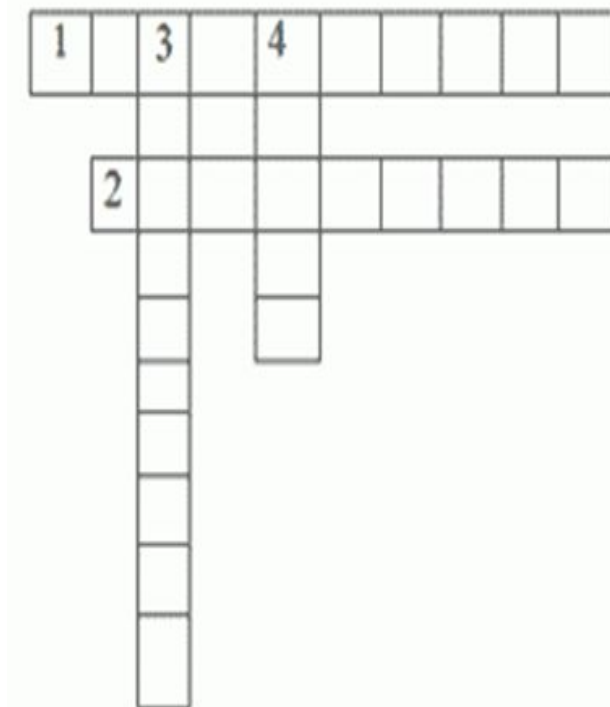
4 Надо отгадать кроссворд.

По горизонтали:

- 1 Физическая величина, единица измерения которой названа в честь итальянского ученого Вольта.
- 2 Фамилия русского ученого, участвовавшего в первых опытных исследованиях атмосферного электричества в России.

По вертикали:

- 3 Вещества, хорошо пропускающие электрический ток.
- 4 Фамилия русского ученого, построившего первый электрический двигатель.



5 Вопросы «Люди науки:

- О нем великий Максвелл сказал: «Исследования ..., в которых он установил законы механического взаимодействия электрических токов, принадлежат к числу самых блестящих работ, которые проведены когда-либо в науке. Теория и опыт как будто в полной силе и законченности вылились сразу из головы этого «Ньютона электричества». На его надгробном памятнике высечены слова: «Он был так же добр и так же прост, как и велик».
- Он открыл один из важнейших количественный закон цепи электрического тока. Он установил постоянство силы тока в различных участках цепи, показал, что сила тока убывает с увеличением длины провода и с уменьшением площади его поперечного сечения. Он нашел ряд из многих веществ по возрастанию сопротивления.
- По профессии пивовар, он был прекрасным экспериментатором, исследовал законы выделения теплоты электрическим током, внёс большой вклад в кинетическую теорию газов.)
- Он был рыцарем Почётного легиона, получил звание сенатора и графа. Наполеон не упускал случая посетить заседания Французской академии наук, где он выступал. Он изобрёл электрическую батарею, пышно названную «короной сосудов».
- Он стал академиком в 39 лет, причём в избрании не играли ни малейшей роли его работы по магнетизму и электричеству. Их, по существу, не было. Он был избран по секции геометрии за исследования в области математики и химии.
- Он славился своей рассеянностью. Про него рассказывали, что однажды он с сосредоточенным видом варил в воде свои часы 3 минуты, держа яйцо в руке.
- Он открыл один из важнейших законов электричества в 1785 году, используя для этого крутильные весы. Приём, использованный им, лишней раз доказывает, что изобретательность человеческого ума не знает границ.

6 Физическая эстафета:

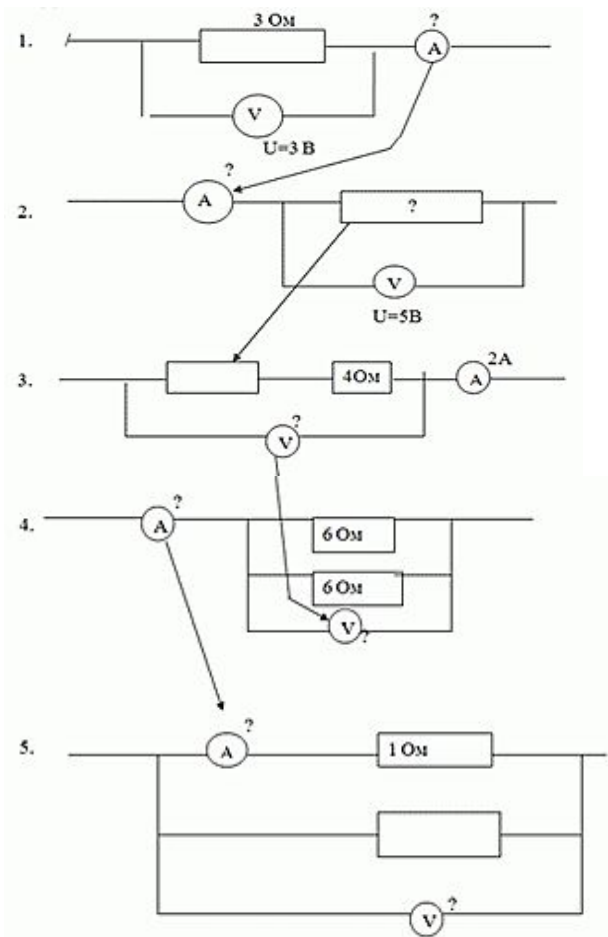
1. $Q = I^2 \cdot R \cdot (?)$;
↓

2. $(?) = I \cdot U \cdot (?)$;
↓

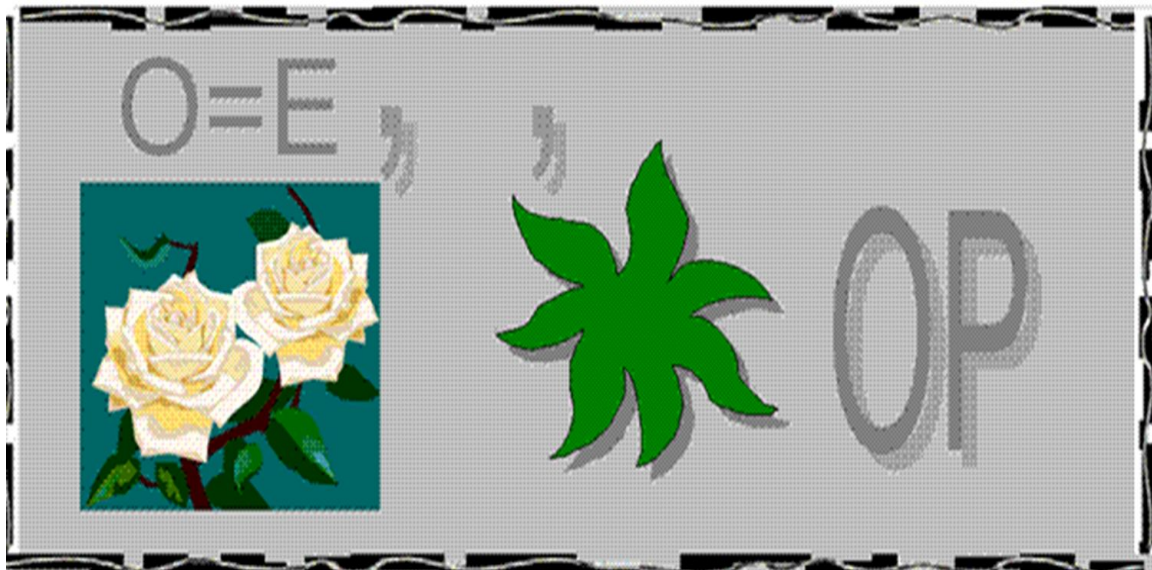
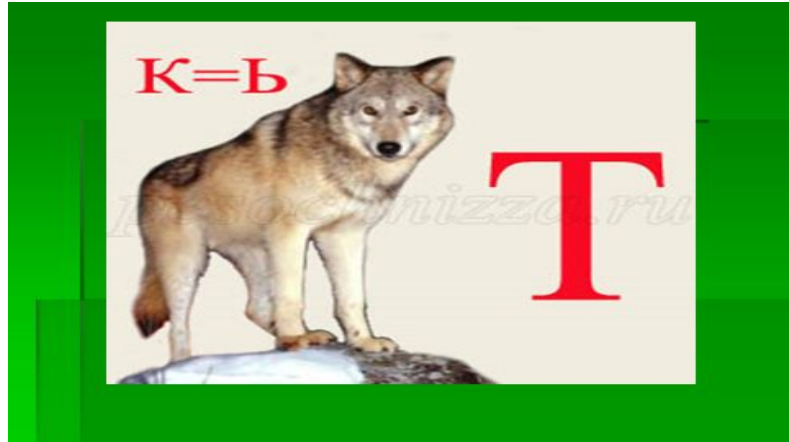
3. $(?) = (?) \cdot t$;
↙ ↘

4. $(?) = U^2 / (?)$;
↙ ↘

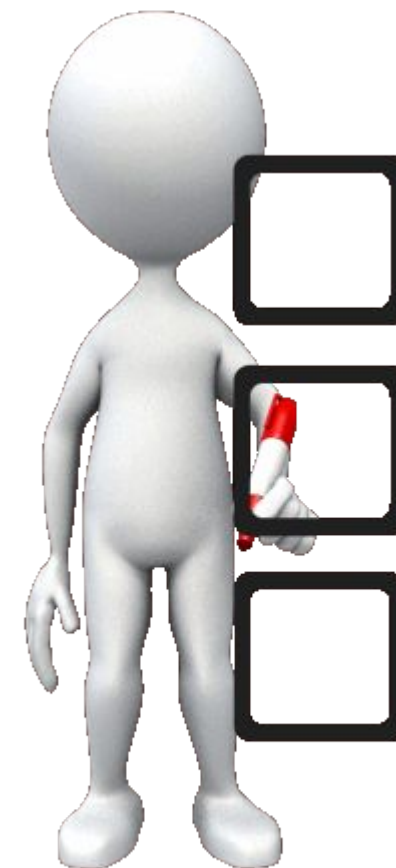
5. $(?) = \rho \frac{l}{s}$;



7 Ребусы



8 Все выполненные задания оформить в презентацию



Задания для Команды №2

1. Вопросы 2-й команды:

- Команды должны ответить на предложенные им вопросы и, выполнив задания, получить два слова-пароля, которые и станут словами-напутствиями на дальнейший успех

1. Чертеж, на котором изображены способы соединения электрических приборов в цепь (взять 1 букву).
2. Вещества, проводимость которых занимает промежуточное положение между проводниками и диэлектриками (взять 11 букву).
3. Единица электрического заряда (взять 3 букву).
4. Прибор для измерения силы тока (взять 1 букву).

2 Предлагаю перечень задач исторического содержания к конкурсу «Замок историков науки и техники».

- ✓ **Задача № 1.** Первым отечественным выпрямителем был высоковольтный ртутный выпрямитель конструкции В. П. Вологодина. Он создан в 1922 г., имел мощность 10000 Вт и давал ток при напряжении 3500В. Какой силы ток обеспечивал выпрямитель?
- ✓ **Задача № 2.** Крупнейшей радиостанцией, действовавшей в России в период первой мировой войны, была Ходынская. Она имела генератор тока мощностью 320 кВт, а напряжение на его зажимах было равно 220 В. Найдите силу тока, вырабатываемого генератором.

3 Вопросы викторины:

1. *В автомобиле от аккумуляторов к лампочкам проведено только по одному проводу. Почему нет второго провода?*
2. *Какое минимальное напряжение вызывает поражение человека электрическим током с тяжелым исходом?*
3. *Почему опасно во время грозы стоять в толпе?*
4. *Почему в сырых помещениях возможно поражение человека электрическим током даже в том случае, если он прикоснется к стеклянному баллону электрической лампочки?*
5. *От чего зависит биологическое действие тока и какой величины ток может вызвать смертельный исход?*
6. *Почему молния, проходящая через дерево, может отклониться и пройти через человека, стоящего возле дерева?*
7. *Елочные гирлянды часто делают из лампочек для карманного фонаря. Лампочки соединяют последовательно, и тогда на каждую из них приходится очень малое напряжение. Почему же опасно, выкрутив одну лампочку, сунуть палец в ее патрон?*
8. *Зачем при перевозке горючих жидкостей к корпусу автоцистерны прикрепляют цепь, которая при движении волочится по земле?*
9. *Кому принадлежат слова: «Теперь я знаю, как выглядит атом»?*
10. *Что представляет собой молния?*
11. *Кто изобрел электрическую лампочку накаливания?*

6 Вопросы «Люди науки:

- О нем великий Максвелл сказал: «Исследования ..., в которых он установил законы механического взаимодействия электрических токов, принадлежат к числу самых блестящих работ, которые проведены когда-либо в науке. Теория и опыт как будто в полной силе и законченности вылились сразу из головы этого «Ньютона электричества». На его надгробном памятнике высечены слова: «Он был так же добр и так же прост, как и велик».
- Он открыл один из важнейших количественный закон цепи электрического тока. Он установил постоянство силы тока в различных участках цепи, показал, что сила тока убывает с увеличением длины провода и с уменьшением площади его поперечного сечения. Он нашел ряд из многих веществ по возрастанию сопротивления.
- По профессии пивовар, он был прекрасным экспериментатором, исследовал законы выделения теплоты электрическим током, внёс большой вклад в кинетическую теорию газов.)
- Он был рыцарем Почётного легиона, получил звание сенатора и графа. Наполеон не упускал случая посетить заседания Французской академии наук, где он выступал. Он изобрёл электрическую батарею, пышно названную «короной сосудов».
- Он стал академиком в 39 лет, причём в избрании не играли ни малейшей роли его работы по магнетизму и электричеству. Их, по существу, не было. Он был избран по секции геометрии за исследования в области математики и химии.
- Он славился своей рассеянностью. Про него рассказывали, что однажды он с сосредоточенным видом варил в воде свои часы 3 минуты, держа яйцо в руке.
- Он открыл один из важнейших законов электричества в 1785 году, используя для этого крутильные весы. Приём, использованный им, лишней раз доказывает, что изобретательность человеческого ума не знает границ.

7 Физическая эстафета:

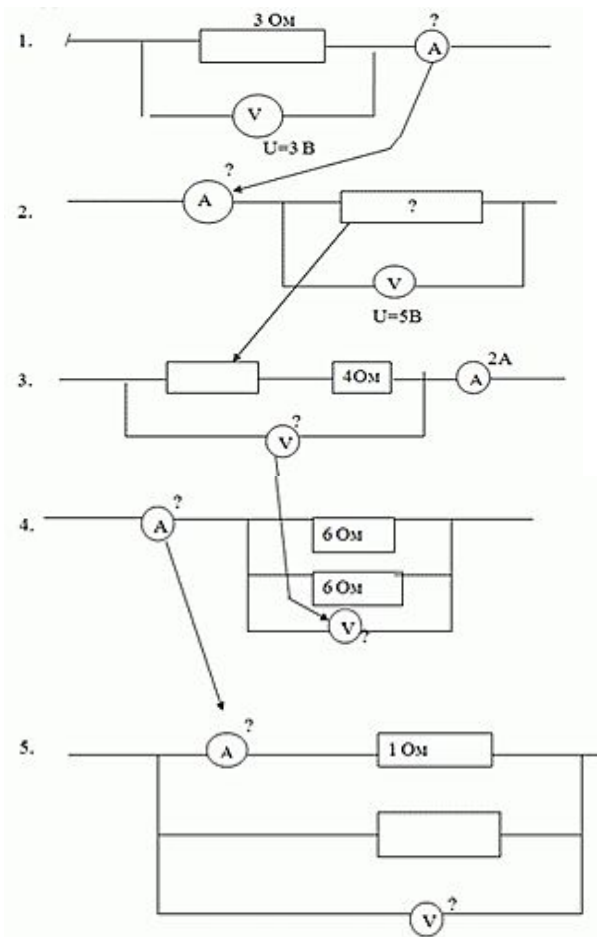
1. $Q = I^2 \cdot R \cdot (?)$;
↓

2. $(?) = I \cdot U \cdot (?)$;
↓

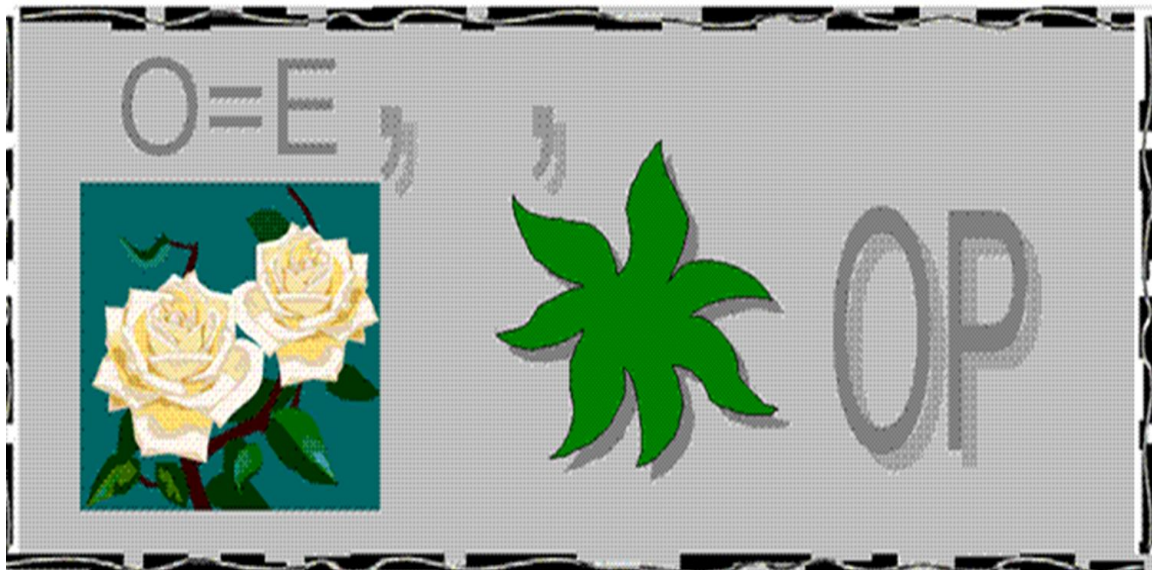
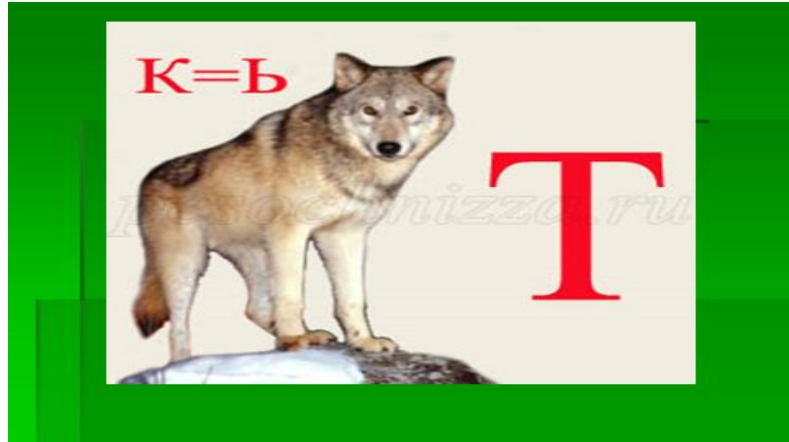
3. $(?) = (?) \cdot t$;

4. $(?) = U^2 / (?)$;

5. $(?) = \rho \frac{l}{s}$;



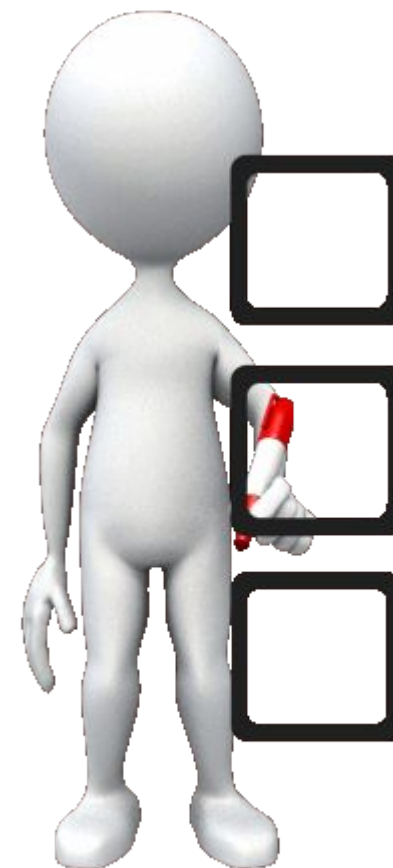
8 Ребусы



ВИ



8 Все выполненные задания оформить в презентацию



Необходимые ресурсы

- ✓ <https://electrono.ru/>
- ✓ <http://electricalschool.info/>
- ✓ <http://zametkielectrika.ru/>
- ✓ <http://electricalschool.info/>
- ✓ <http://mega-faza.ru>
- ✓ <http://www.electrik.org/>
- ✓ <http://www.энергосайт.рф>
- ✓ <http://www.el-help.info>
- ✓ <http://www.electric-house.ru/>
- ✓ <http://www.volt-m.ru/>
- ✓ <http://electric-220.ru/>
- ✓ <http://elektrotok.3dn.ru>
- ✓ <http://www.electrolibrary.info/>

Оценка

<i>Команда</i>	<i>Задание №1</i>	<i>Задание №2</i>	<i>Задание №3</i>	<i>Задание №4</i>	<i>Задание №5</i>	<i>Задание №6</i>	<i>Задание №7</i>	<i>Задание №8</i>
<i>1</i>								
<i>2</i>								

При оценивании будет учитываться:

- 1. Научность информации.*
- 2. Полнота представленной информации.*
- 3. Оригинальность представления отчёта.*

Заключение

✓ Надеюсь, этот Веб-квест заинтересовал вас и помог узнать что-то новое и интересное об электротехнике и электронике.

До свидания!



Автор веб-квеста

✓ *Дикевич Жанна Николаевна, преподаватель*

