

Лабораторная работа

«Исследование зависимости
сопротивления проводника от силы
тока в нем и напряжения на его
концах»



Действие электрического тока на живые организмы



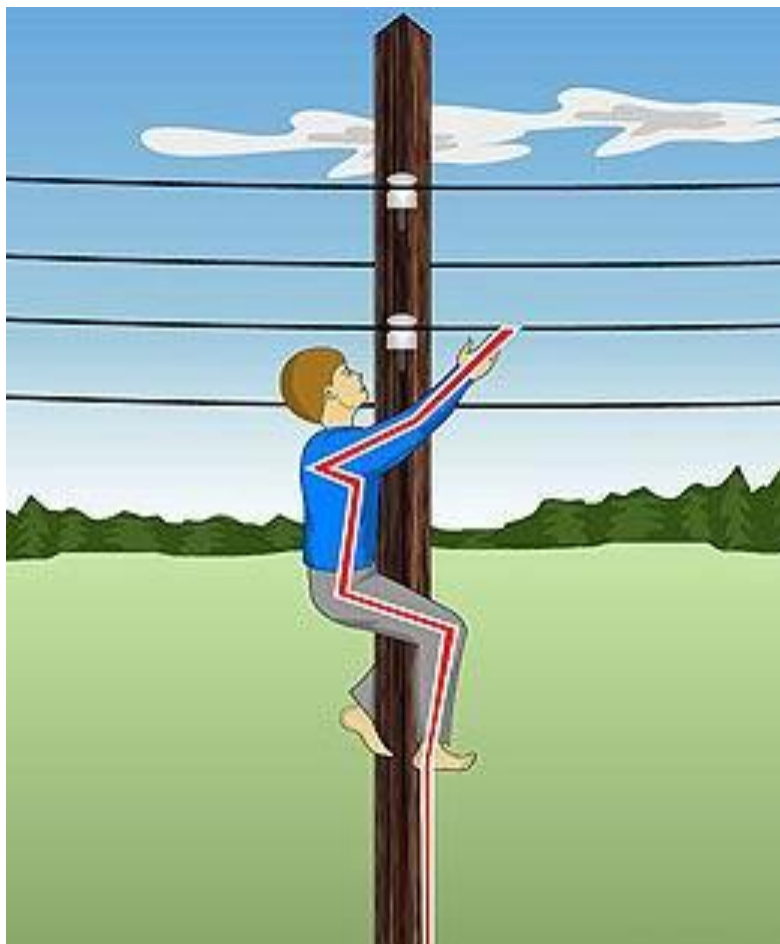
Луиджи Гальвани (1737-1798)





Аlessandro Вольта
(1745-1827)



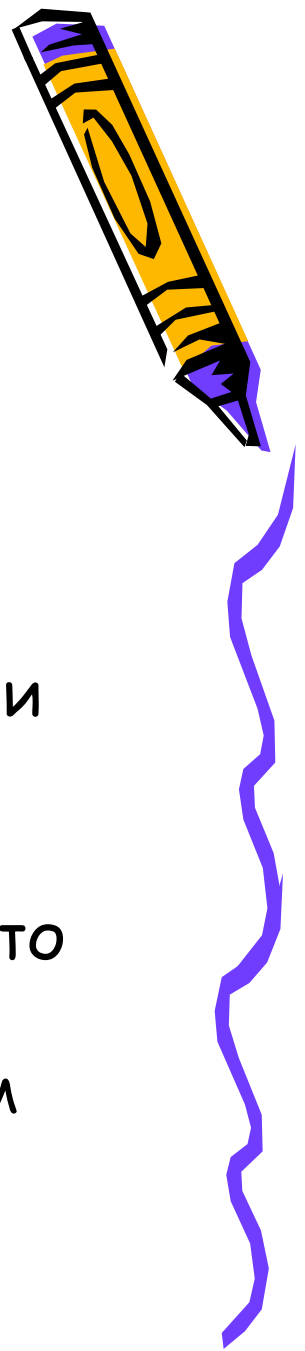


Организм
человека
и
электрический
ТОК



Проходя через живой организм электрический ток производит действие:

1. Термическое - в ожогах определённых участков, нагреве кровеносных сосудов, крови, нервов.
2. Электролитическое - разложение крови и других органических жидкостей.
3. Биологическое - раздражение и возбуждение живых тканей организма, что сопровождается непроизвольными судорожными сокращением мышц, в том числе мышц сердца и лёгких.

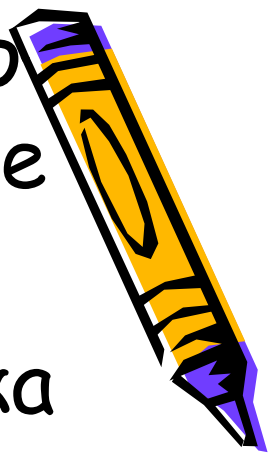


Электрическая травма - это чётко выраженное местное повреждение тканей организма, вызванное

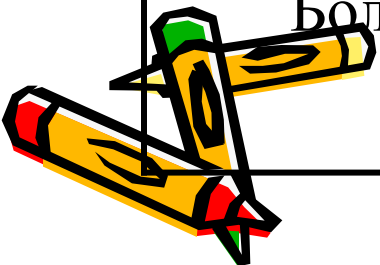
воздействием электрического тока

- **Токовый ожог** - возникает при прохождении тока через тело, при этом наблюдаются ожоги.
- **Дуговой ожог** - является результатом воздействия на тело электрической дуги, здесь наблюдается высокая температура - до 3500° .
- **Электрические знаки** - метки на теле серого цвета - при прохождении электрического тока.

Металлизация кожи - проникновение в кожу мелких частичек металла, расплавленных электрической дугой.

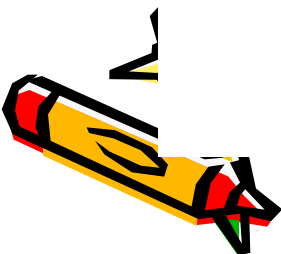


Сила тока при частоте 60 Гц	Эффект действия тока
0-0,5мА	Отсутствует
0,5 – 2 мА	Потеря чувствительности
2 – 10 мА	Боль, мышечные сокращения
10 – 20 мА	Растущее действие на мышцы, некоторые повреждения
16 мА	Ток, выше которого человек уже не сможет самостоятельно освободиться от электродов
20- 100 мА	Дыхательный паралич
100 мА – 3 А	Смертельные желудочковые фибрилляции (необходима немедленная реанимация)
Более 3 А	Остановка сердца (если шок был кратким, сердце можно реанимировать). Тяжелые ожоги.



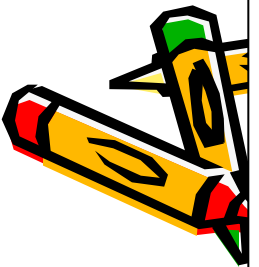
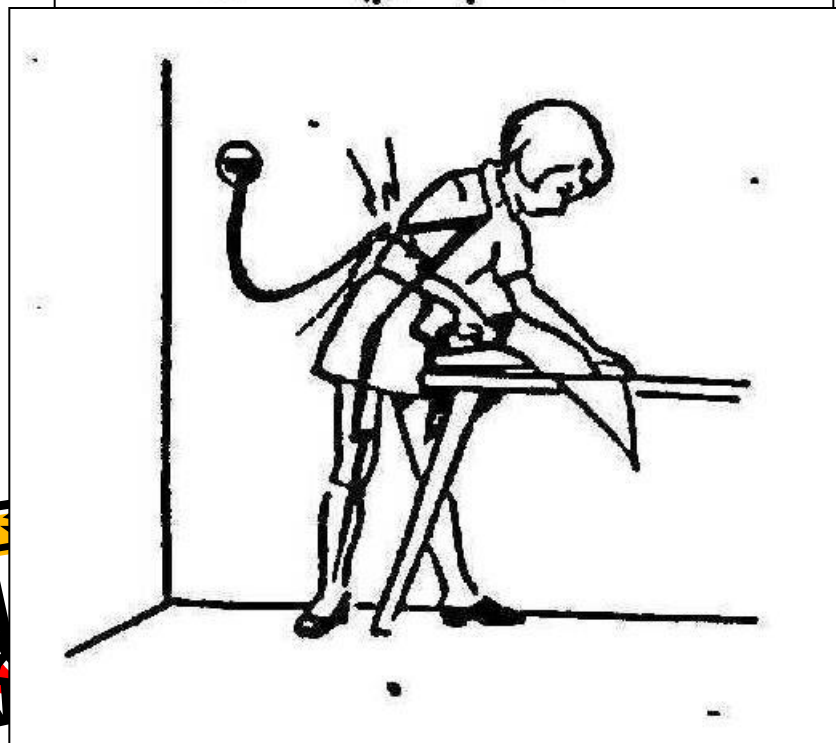
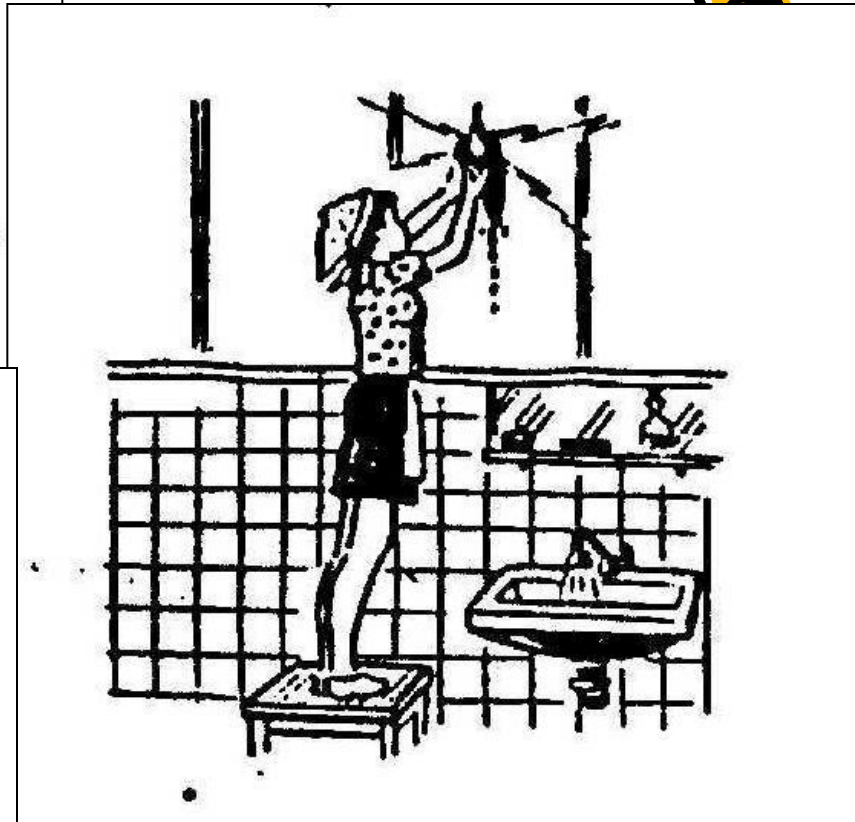
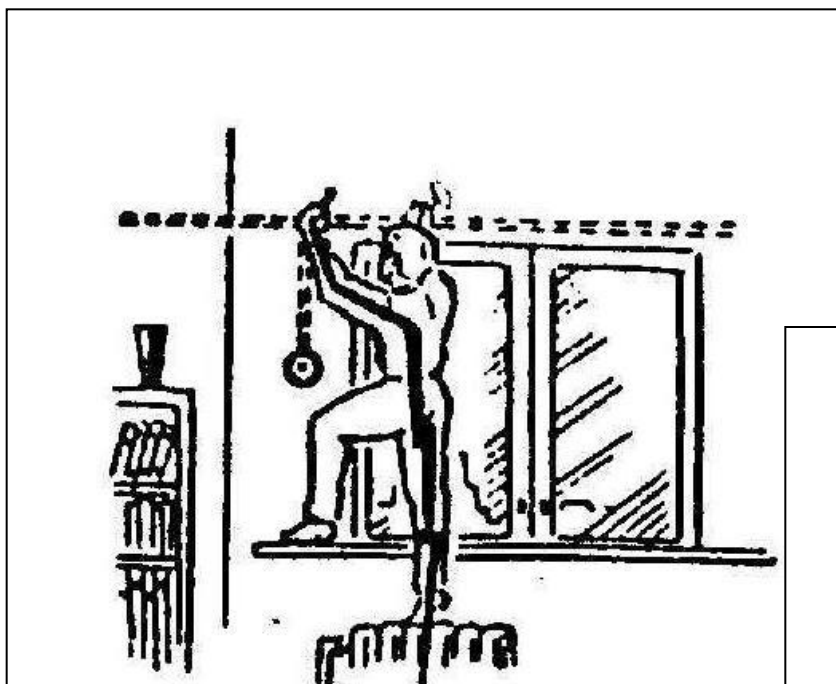
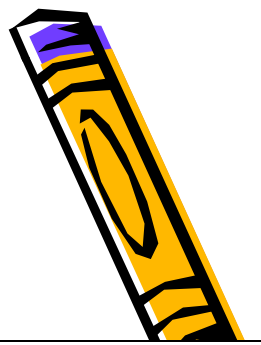
Удельная электропроводность различных тканей организма при постоянном токе

Ткань	Удельная электропроводность, Ом ⁻¹ ·м ⁻¹
Спинномозговая жидкость	1,8
Сыворотка крови	1,4
Кровь	0,6
Мышцы	0,5
Внутренние органы	0,2-0,3
Мозговая и нервная ткани	0,07
Жировая ткань	0,03
Кожа сухая	10 ⁻⁹
Кости	10 ⁻¹¹



ПОМНИТЕ:
Электрический ток
невидим. Его
действие мгновенно!





Основные меры защиты от поражения электрическим током

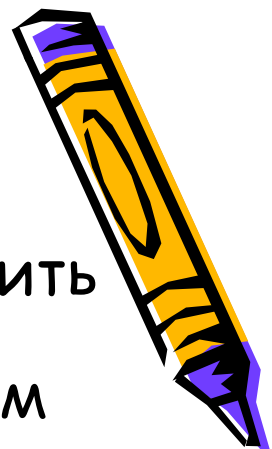


- защитное заземление, зануление, защитное отключение;
- использование низких напряжений;
- применение двойной изоляции.

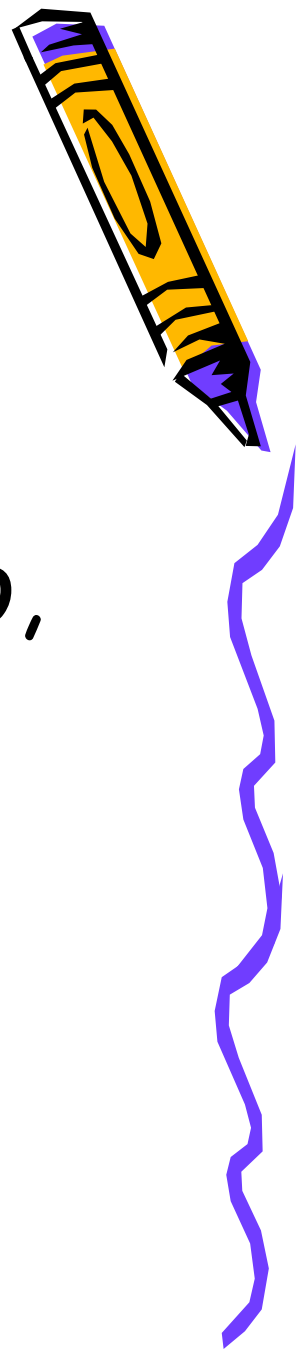


Меры первой помощи

- Если пострадавший в сознании, но был в обмороке, уложить на подстилку, обеспечить покой и ждать врача. После поражения электрическим током нельзя двигаться, тем более работать.
- Если пострадавший без сознания, но с устойчивым дыханием, уложить, расстегнуть одежду и пояс, привести в сознание нашатырным спиртом или просто побрызгать водой.
- Если пострадавший дышит судорожно, прерывисто, необходимо делать искусственное дыхание и массаж сердца.
- Если у пострадавшего отсутствуют признаки жизни, надо считать, что он находится в состоянии "клинической смерти" и немедленно приступать к оживлению. Делать это надо до прихода врача, т.к. смерть может констатировать только он.



Продолжи фразу:
«Электричество - это
просто, нужно и интересно,
но...»



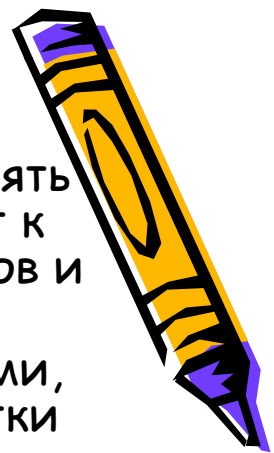
Правила пожарной безопасности при пользовании электроэнергией.



- **Включайте** в электросеть утюг, плитку, чайник и другие электроприборы, только исправные и при наличии несгораемой подставки. Не размещайте включенные электроприборы близко к сгораемым предметам и деревянным конструкциям.
- **Следите**, чтобы электрические лампы не касались бумажных и тканевых абажуров. Не закрывайте домашними предметами автотрансформатор и стабилизатор и не устанавливайте их на пол.
- **Не забывайте**, уходя из дома, выключить электроосвещение и все электроприборы, в том числе и телевизор, радиоприемник, радиолу и другие. (кроме холодильника).
- **Не применяйте** большого количества соединительных шнуров и удлинителей.
- **Не допускайте** одновременного включения в электросеть нескольких мощных потребителей электроэнергии (телевизор, камин, чайник и др.), вызывающих перегрузку сети.



- **Опасно** промачивать электропровода, заклеивать их обоями, подвешивать на гвозди, оттягивать, завязывать в узлы. Применять ветхие соединительные шнуры, удлинители. Все это приводит к нарушению изоляции и короткому замыканию электроприводов и горению изоляции.
- **Опасно** пользоваться неисправными выключателями, розетками, штепселями, подключать оголенные концы при помощи скрутки проводов к электросети. В этих случаях возникают большие переходные сопротивления, которые приводят к сильному нагреву электропроводов и горению изоляции.
- **Серьезную опасность** представляет использование нестандартных, самодельных предохранителей ("жучков").
- **Электросеть** от перегрузок и коротких замыканий защищают предохранители только фабричного изготовления.
- **Следите** за исправностью и чистотой всех электробытовых приборов. К монтажу электропроводки и ремонту электроприборов привлекайте только специалистов. В этих случаях будет исключена возможность возникновения пожара от электроприборов.

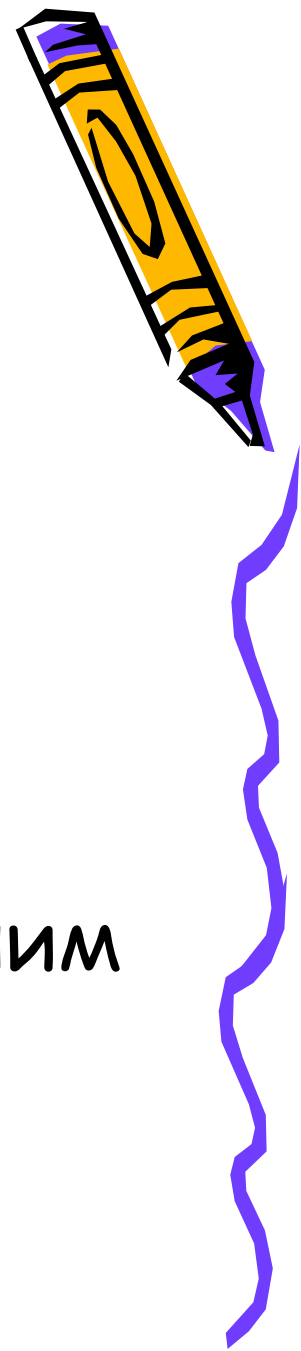


Будьте осторожны,
используя электричество!



Синквейн

1. Электричество
2. 2 прилагательных
3. 3 глагола
4. Фраза из четырех слов,
выражающая ваше отношение к
данной теме, ваши эмоции.
5. Одно слово - ассоциация, синоним
к первому.





До свидания!

