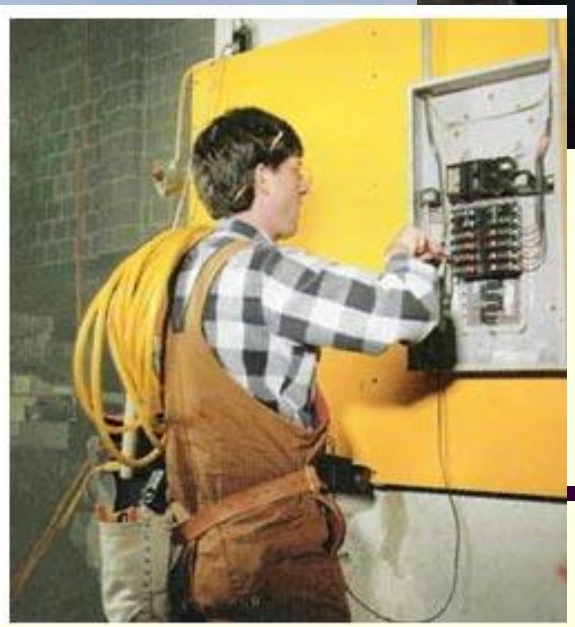
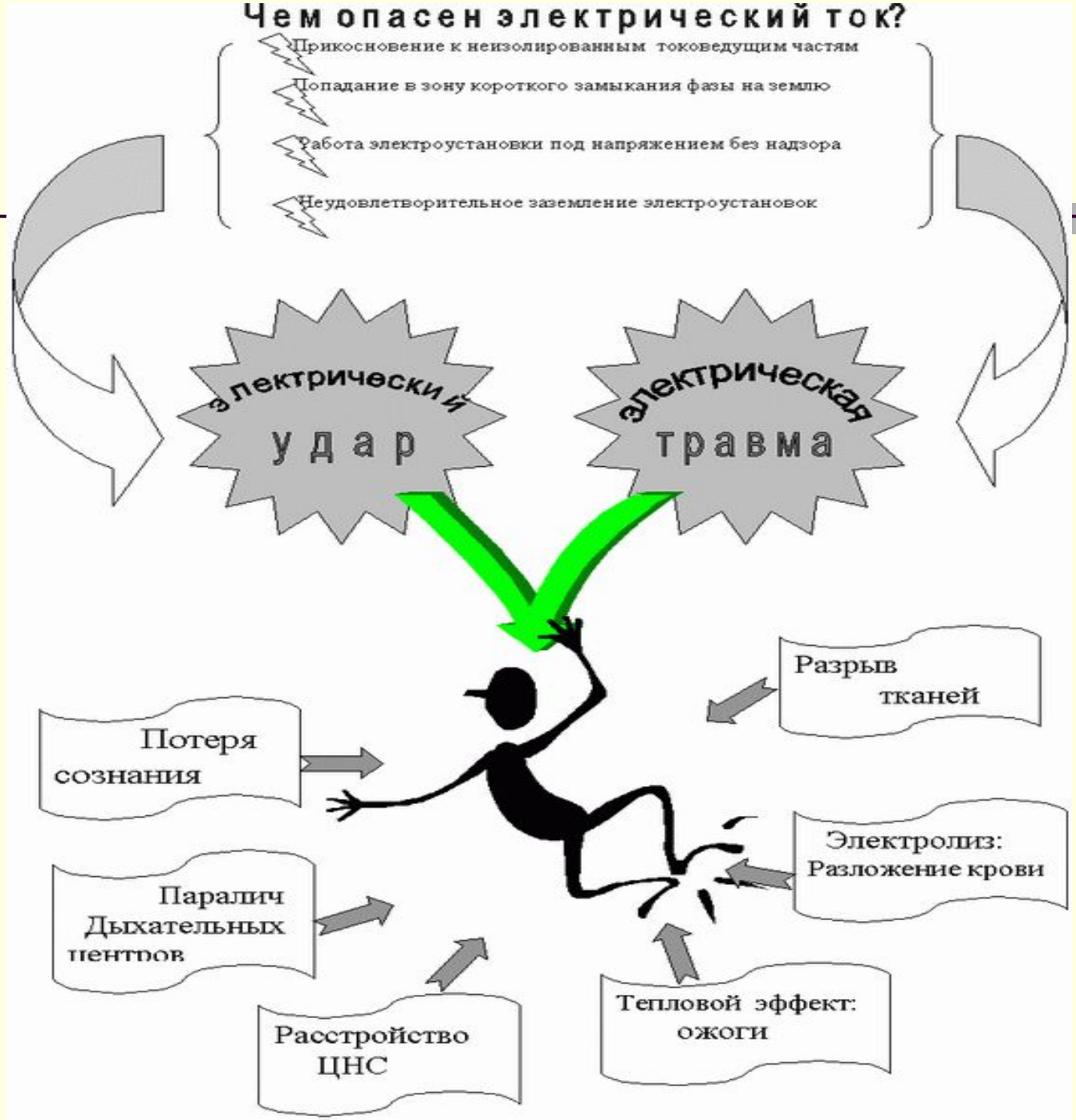
Воздействие электрического тока на организм человека

Выполнила ученица 8 а класса
МОУ «СОШ № 57», г. Оренбург
Киселёва Анастасия



Виды поражений электротоком:

- **термическое** воздействие тока проявляется в ожогах отдельных участков тела и нагреве до высокой температуры сосудов, нервов, сердца и мозга;
- **электролитическое** - в разложении органической жидкости, в том числе и крови;
- **биологическое** - в раздражении и возбуждении тканей организма, в нарушении внутренних биоэлектрических процессов и рефлекторных реакциях организма;
- **механическое** - в расслоении и разрыве тканей, повреждении связок и костей при вызванных током судорогах.
- **световое действие** приводит к поражению глаз.


Чем опасен электрический ток?
Прикосновение к неизолированным токоведущим частям
Попадание в зону короткого замыкания фазы на землю
Работа электроустановки под напряжением без надзора
Неудовлетворительное заземление электроустановок
электрический удар
электрическая травма
Разрыв тканей
Потеря сознания
Электролиз: Разложение крови
Паралич Дыхательных центров
Расстройство ЦНС
Тепловой эффект: ожоги

Виды поражений электрическим током

- К ***электротравмам*** относятся:
- электрический ожог - результат теплового воздействия электрического тока в месте контакта;
- электрический знак - специфическое поражение кожи, выражающееся в затвердевании и омертвении верхнего слоя;
- металлизация кожи - внедрение в кожу мельчайших частичек металла;
- электроофтальпия - воспаление наружных оболочек глаз из-за воздействия ультрафиолетового излучения дуги;
- механические повреждения, вызванные непроизвольными сокращениями мышц под действием тока.

Электрический удар - поражение организма электрическим током, при котором возбуждение живых тканей сопровождается судорожным сокращением мышц

Четыре степени электроударов:

- I - судорожное сокращение мышц без потери сознания;
- II - судорожное сокращение мышц с потерей сознания, но с сохранившимися дыханием и работой сердца;
- III - потеря сознания и нарушение сердечной деятельности или дыхания (или того и другого);
- IV - состояние клинической смерти.

Действие различной величины тока частотой 50 Гц:

- ***5...10 мА - боль в мышцах, судорожные их сокращения, руки с трудом можно оторвать от электродов;***
- ***10...20 мА - боли, руки невозможно оторвать от электродов;***
- ***25...50 мА - боль в руках и груди, дыхание затруднено, возможен паралич дыхания и потеря сознания;***
- ***50...80 мА - при длительном действии возможна клиническая смерть;***
- ***100 мА и более - при длительности более 3 с возможна клиническая смерть.***

Поражение человека электрическим током может произойти в случаях:

- прикосновения неизолированного от земли человека к токоведущим частям электроустановок, находящихся под напряжением;
- приближения человека, неизолированного от земли, на опасное расстояние к токоведущим незащищенным изоляцией частям электроустановок. Последние находятся под напряжением;
- прикосновения неизолированного от земли человека к нетоковедущим металлическим частям (корпусам) электроустановок, оказавшимся под напряжением из-за замыкания на корпус;
- соприкосновения человека с двумя точками земли (пола), находящимися под разными потенциалами в поле растекания тока ("шаговое напряжение");
- удара молнии;
- действия электрической дуги;
- освобождения другого человека, находящегося под напряжением.

Технические способы и средства защиты от поражения электрическим током
Защита от прямого прикосновения
Основная изоляция токоведущих частей
Ограждения и оболочки
Установка барьеров
Размещение вне зоны досягаемости
Изолирование рабочего места
Электрозащитные средства
Защита при прямом прикосновении
Защитное отключение
Применение СНН
Защитное шунтирование
Защитное электрическое разделение цепей
Выравнивание потенциалов
Защита при косвенном прикосновении
Защитное заземление
Автоматическое отключение питания
Уравнивание потенциалов
Выравнивание потенциалов
Защитное электрическое разделение цепей
Применение СНН
Двойная или усиленная изоляция
Изолирующие помещения, зоны, площадки

Не влезай, убьет!