**Открытый урок по физике.**

**Дата**: 23 января 2013г.

**Класс**: 8 .

**Тип урока:** педагогическая мастерская.

**Тема**: Сила тока. Единицы силы тока.

**Цель урока: Образовательные:**

познакомить учащихся с понятием «сила тока»; ввести единицу силы тока, сформировать умение рассчитывать силу тока, ознакомить учащихся с воздействием электрического тока на организм человека, ознакомить с правилами электробезопасности.

**Развивающие**: развивать творческие способности учащихся.

**Воспитательные**: воспитывать чувство коллективизма при работе в группах.

**Оборудование:**бытовые электрические приборы.

**Ход урока:**

Здравствуйте , ребята, садитесь.

Начинается урок.

К новым знаниям зовёт.

Постарайтесь всё понять.

Дать ответы полные.

План проведения педагогической мастерской должен быть детализированным, предусматривающим множество заданий, «подсказок»- информация, которая будет предложена ученикам в тот момент, когда в ней возникает необходимость.

**Принципы работы педагогической мастерской:**

1. Равенство всех участников, включая учителей.
2. Ненасильственное вовлечение в процессе деятельности.
3. Отсутствие оценки, так как оценка есть и должна быть только положительной.
4. Отсутствие соперничества, соревнования.
5. Чередование индивидуальной и групповой работы.
6. Важность не столько результата творчества, сколько самого процесса.
7. Разнообразие используемого материала.
8. Ответственность каждого за свой выбор.

**Этапы урока:**

**1.Фаза индукции**: Дети формулируют проблему. Что мы должны сделать на уроке?

**2.Работа с материалом.**Ученики анализируют материал, выдвигая различные идеи. Каждый работает самостоятельно.

Прочитаете параграф 37 страница 84-87.Отвечаете на вопросы:

1. Определение силы тока. Формула силы тока. Единицы силы тока.

Кто такой Ампер Андре Мари?

Электрический заряд, проходящий через поперечное сечение проводника в 1с, определяет силу тока в цепи.

J=q/t ;q=J\*t ;t=q/j

Единица измерения силы: А(Ампер). Единица измерения электрического заряда: Кл (Кулон). Электрический заряд- количество электричества.

1 мА= 0,001 А 1мкА= 0.000001 А 1кА= 1000А

Ребята и взрослые люди неправильно обращаются с электрическими приборами, подвергая свою жизнь опасности. Опасность работы с электроприборами заключается в том, что ток и напряжение не имеют внешних признаков, которые позволили бы человеку при помощи органов чувств обнаружить грозящую опасность и принять меры осторожности. Тело человека является проводником . Если кто-то случайно прикоснётся к токоведущим частям электроустановки , к оголённым проводам или клеммам , находящимся под напряжением , то по его телу пойдёт электрический ток. В результате человек может получить электротравму.

Все мы постоянно имеем дело с электроприборами. Чтобы избежать поражения током , необходимо знать действия тока на организм человека.

**Характер воздействия тока на человека**.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Сила тока ,мА** | **Воздействие тока** | |
| **Переменного, частотой 50 Гц** | **постоянного** |
| 0,5 | Не ощущается | Не ощущается |
| 0,6-1,5 | Лёгкое дрожание пальцев | Лёгкое дрожание пальцев |
| 2-3 | Сильное дрожание пальцев | Зуд, ощущение нагрева |
| 5-10 | Судороги в руках | Усиление нагрева |
| 12-15 | Руки трудно оторвать от электродов. Сильная боль. | Руки трудно оторвать от электродов. Сильная боль. |
| 20-25 | Мгновенная судорога в мышцах. Затрудняется дыхание. | Сокращение мышц рук. |
| 50-80 | Паралич дыхания- мнимая смерть. | Судорога в руках, затруднение дыхания. |
| 90-100 | Паралич дыхания, При действии более 3с –паралич сердца. | Паралич дыхания. |

2.Знакомство с номинальными значениями силы тока в некоторых бытовых электрических приборах.

- в лампе карманного фонаря

- в фене

-в электрочайнике

-в светильнике .Сколько у нас потребителей электрической энергии? Надо бережно относиться к потреблению энергии.

3.Все знают, как бывает опасен для человека электрический ток. Для него смертелен ток силою уже в 0,1А. Ток в комнатной проводке в несколько раз сильнее 0,1А. Почему же он далеко не всегда поражает человека? (Сила тока в осветительной сети достигает 0,5А, но только до тех пор , пока в цепь не включалось человеческое тело).

4. Сила тока через тело человека , считающаяся безопасной, - до 1мА= А Сила тока через тело человека , приводящая к серьёзным поражениям организма 100мА= А

5.Часто люди становятся жертвами грозы .Что можно знать о грозах?

Грозы возникают, когда тёплый и влажный воздух очень быстро поднимается вверх и формирует огромные кучево-дождевые облака. Внутри этих облаков кристаллики и капельки воды находятся в вихревом движении. Взаимодействуя , они получают слабый электрический заряд. Постепенно эти заряды увеличиваются, пока не произойдёт гигантский искровой разряд между соседними облаками или между облаком и землёй, и обратно. Этот яркий разряд называется молнией.

Длительность отдельных импульсов разрядов молнии 50-100 мкс. Количество электричества , протекающего по каналу молнии около 20 Кл. Какова при этом сила тока? (200-400 кА.)

6.Дома используем много бытовых электрических приборов. Они должны быть исправными.

Через спираль электроплитки за 12 мин прошло 3000 Кл электричества. Какова сила тока в спирали?

7.Ток в электрическом паяльнике 500 мА . Какое количества электричества пройдёт через паяльник за 2 мин?

8.При включении лампы накаливания в электрическую цепь через неё нить за 0,5 мин проходит 9 Кл электричества., а после того как накал достигает максимальной величины 12 Кл за 1 мин. Как изменяется сила тока в цепи?

**Жизненные ситуации.**

А) Маша держит в руках электрощипцы, включает в розетку. Накручивает волосы на щипцы. Что неправильно делала Маша?

(В щипцах может произойти замыкание на корпус, тогда Маша получит электротравму. Когда накручиваешь волосы , щипцы нужно отключить.)

Б) На столе стоит стакан с кипятильником. Чтобы проверить температуру воды Витя опускает палец в стакан при включённом кипятильнике. Почему нельзя так поступить?

(Вода-хороший проводник тока. Если в кипятильнике произойдёт замыкание на корпус, то Витя получит электротравму. Нужно сначала вынуть вилку из розетки)

В) Коля, вынимая шнур от настольной лампы из розетки, взялся не за вилку, а тянет за шнур. Что неправильно сделал Коля?

(Шнур может вырваться из вилки или разорваться , и Коля получит электротравму, Надо держаться за вилку)

Г) Чтобы выключить свет Аня с мокрыми руками идёт к выключателю. Что неправильно делала Аня?

(Выключатель может быть неисправным., произойдёт пробой изолятора, а вода –хороший проводник тока.)

9. Задачи на перевод единиц в СИ

200мА= А 0.02мА= А 10 мин= с

4кВ= В 2,7кВ=в 3,4МДж= Дж

345 мкКл= Кл 345мКл= Кл 0,3ч= с

**3. Первичная социализация:**Первичнаясоциализация детского творчества может быть в малой группе. Обсуждение в малой группе. Представление промежуточного результата. В это время работа корректируется, дополняется, то есть улучшается. Свои работы вывешивают на стендах, стенах класса. Идёт свободное общение. Дети ходят по классу, задают вопросы, высказывают своё мнение. Можно знакомиться с другими работами.

**4. Основная социализация:**Обсуждение всем классом. Здесь соблюдать принцип добровольности.

**5.Рефлексия:**Ученики говорят о своих чувствах, возникающих в процессе работы. Сообщают , чему они научились.

6. Домашнее задание.

Параграф 37. Упражнение 14.

**Технологическая карта урока для учащихся.**

**2.Работа с материалом.**

Прочитайте параграф 37 страница 84-87. Отвечайте на вопросы:

Работа в тетрадьях.

**1.**Определение силы тока. Формула силы тока. Единицы силы тока.

Кто такой Ампер Андре Мари?

**2**.Знакомство с номинальными значениями силы тока в некоторых бытовых электрических приборах.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название электрического прибора | Сила тока,А | Напряжение,В | Мощность,Вт |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**3**.Все знают, как бывает опасен для человека электрический ток. Для него смертелен ток силою уже в 0,1А. Ток в комнатной проводке в несколько раз сильнее 0,1А. Почему же он далеко не всегда поражает человека?

**4**. Сила тока через тело человека , считающаяся безопасной, - до 1мА= А Сила тока через тело человека , приводящая к серьёзным поражениям организма 100мА= А

**5.**Часто люди становятся жертвами грозы .Что можно знать о грозах?

Длительность отдельных импульсов разрядов молнии 50-100 мкс. Количество электричества , протекающего по каналу молнии около 20 Кл.

Какова при этом сила тока? (200-400 кА.)

**6**.Через спираль электроплитки за 12 мин прошло 3000 Кл электричества. Какова сила тока в спирали?

**7**.Ток в электрическом паяльнике 500 мА . Какое количества электричества пройдёт через паяльник за 2 мин?

**8**.При включении лампы накаливания в электрическую цепь через неё нить за 0,5 мин проходит 9 Кл электричества., а после того как накал достигает максимальной величины 12 Кл за 1 мин. Как изменяется сила тока в цепи?

**Жизненные ситуации.**

**А**) Маша держит в руках электрощипцы, включает в розетку. Накручивает волосы на щипцы. Что неправильно делала Маша?

**Б**) На столе стоит стакан с кипятильником. Чтоб проверить температуру воды Витя опускает палец в стакан при включённом кипятильнике. Почему нельзя так поступить?

**В**) Коля, вынимая шнур от настольной лампы из розетки, взялся не за вилку, а тянет за шнур. Что неправильно сделал Коля?

**Г**) Чтобы выключить свет Аня с мокрыми руками идёт к выключателю. Что неправильно делала Аня?

