**Открытый урок в 8 классе по теме: «Действия электрического тока»**

**Работа с текстом.**

**Цели урока:**

**Дидактические**: создать условия для повторения учебного материала, используя методику работы с текстом, научить учащихся, работая в группах, достигать общую цель.

**Общеобразовательные:** Повторить и обобщить знания по данной теме, показать применение знаний на практике.

В процессе экспериментальной работы выяснить, какие действия способен совершать электрический ток. Повторить с учащимися правила техники безопасности при работе с электрическими приборами. Показать практическую направленность изучаемого материала.Экспериментально установить действия электрического тока и выяснить его практическое применение.

**Развивающие:** Формировать научно-материалистическое мировоззрение, развивать логическое мышление, формировать представление о процессе научного познания. Вырабатывать умение слушать и быть услышанным, прививать культуру умственного труда. Работа с текстом позволяет развивать не только мышление, но и все познавательные способности – восприятие, память, внимание, воображение, а также критичность и самокритичность, гибкость, быстроту, инициативность, продуктивность.

**Воспитательные:** воспитание гордости за работу русских ученых в области изучения электричества.Формирование познавательного интереса к физике, воспитание толерантного отношения друг к другу. Продолжить работу по формированию умений работать в коллективе.

**План урока:**

1.Организационный этап. (1минута)

 2.Целеполагание. (2 минуты)

3.Теоретические и экспериментальные задания. (25 минут)

4.Подведение итогов. Рефлексия(2 минуты)

**Работа с текстом:**

Тексты с описанием различных физических явлений или процессов, наблюдаемых в природе или в повседневной жизни.

Задания к ним могут проверять:

\*понимание информации, имеющейся в тексте;

\*понимание смысла физических терминов, использующихся в тексте;

\*умение выделить описанное в тексте явление или его признаки;

\*умение объяснить описанное явление при помощи имеющихся знаний.

**Ход урока:**

**1.Организационный момент.**

Деление учащихся класса на 5 команд.

Выдача заданий группам.

**2.Вступительное слово учителя:**

 Сегодня вспомним все о токах —

 Заряженных частиц потоках.

 И про источники, про схемы,

 И нагревания проблемы,

 Ученых, чьи умы и руки

 Оставили свой след в науке,

 Приборы и цепей законы,

 Кулоны, Вольты, Омы,

 Решим, расскажем, соберем,

 Мы с пользой время проведем!

3.Техника безопасности при проведении экспериментов (презентация).

4.Выполнение заданий учащимися.

**Задание №1 для группы «Освещение»**

Собрать электрическую цепь используя все приборы имеющиеся на столе. Измерьте силу тока и напряжение в цепи. Начертите схему данной цепи. Продемонстрируйте работу электрической цепи учителю. Ответьте на вопросы:

Как соединены данные приборы? Где такой вид соединения вы встречали в быту? Какое действие тока вы проверили?

**Задание№2**

Каждая команда получает выдержку из литературного произведения, содержавшего описание электрического явления и вопрос на который необходимо ответить. На подготовку команде 2 минуты. Каждый правильный ответ оценивается 2 балла.

**К.Г.Паустовский. Подарок.**

Дед Митрий узнал о том, что в Москве для приготовления пищи используют электрический ток. Он спросил о нём Рувима: « А ты этот электрический ток видал? Как же ты его видал, когда он видимости не имеет, вроде как воздух?

* *Как бы вы объяснили деду Митрию, что такое электрический ток?*

**2 Конкурс. «Физическая эстафета» (соединить стрелками).**

Здесь необходимо правильно соединить стрелками обозначения с физической величиной или его единицей измерения.

 

**Задание №4 « Схемы»**

На какой схеме правильно показано включение амперметра для измерения силы тока в лампочке? Запишите законы последовательного соединения проводников.



**Задание№5**

**«Великие умы человечества».**

Перед вами портреты ученых, которые внесли большой вклад в изучение электричества. Найдите в учебнике портреты физиков, сопоставьте портрет с описанием и подпишите фамилии.

 1   2 3

 4  5 6

1)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 «Ньютона электричества». На его надгробном памятнике высечены слова: «Он был также добр и так же прост, как и велик». (Ампер)

2)Он открыл один из важнейших законов – 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.( Ом)

3)Опыты и теоретические доказательства были описаны им в главном труде «Гальваническая цепь, разработанная математически», вышедшем в 1867 году. (Ом)

4)В 1823-1826 гг. он принимал участие в кругосветной экспедиции в должности физика, где ярко проявился его изобретательский талант. Будучи академиком, он направляет свои исследования в область электричества. Энергетический подход к электрическим явлениям был методом его исследований. (Ленц)

5)По профессии пивовар, он был прекрасным экспериментатором, исследовал законы выделения теплоты электрическим током, внес большой вклад в кинетическую теорию газов.(Джоуль)

6)Он был рыцарем Почетного легиона, получил звание сенатора и графа. Наполеон не упускал случая посетить заседания Французской академии наук, где он выступал. Он изобрел электрическую батарею, пышно названную «короной сосудов».(Вольта)

7)Он славился своей рассеянностью. Про него рассказывали, что однажды он с сосредоточенным видом варил в воде свои часы 3 минуты, держа яйцо в руке. (Ампер)

8)Он открыл один из важнейших законов электричества в 1785 году, используя для этого крутильные весы. Прием, использованный им, лишний раз доказывает, что изобретательность человеческого ума не знает границ(Кулон)

**Задание №6**

**Отгадайте загадки и начертите условные обозначения приборов в таблицу.**

|  |  |
| --- | --- |
| **загадки** | **условные обозначения приборов** |
| 1.Что как солнышко сияетИ дорогу освещает?Вот такая лапочкаЗолотая … |  |
| 2.Он замкнет любую цепь,Невелик он, но могуч!Остановит в миг конвейер.Даже открывает двери!Что это такое? …. |  |
| 3.В калькуляторе, в часахЕй всегда найдется делоПлохо, если вдруг она Почему-то сразу села.Ты ответа не жалейка,Что же это? …. |  |
| 4.Он энергию хранит.С ним пересечет экваторВаш мобильный телефон.Что это?.... |  |
| 5.Весел ,голосист и звонок,Начинает он урок.Вас зовет на переменуЭлектрический …. |  |

**Задание №7**

**Составьте формулы из предложенных величин.**

**I, U, R, S, ρ, ℓ, P**

**I, U, R, A, t**

**Задание №1 для группы «Обогрев»**

1. Соберите электрическую цепь используя все приборы имеющиеся на столе. Измерьте силу тока и напряжение в цепи, а также сопротивление на каждом резисторе. Начертите схему данной цепи. Продемонстрируйте работу электрической цепи учителю.

Как соединены данные приборы? Где такой вид соединения вы встречали в быту?

**Задание №2**

**Л.Н. Толстой. Как мальчик рассказывал про то, как его в лесу застала гроза.**

«Вдруг стало темно, пошёл дождь и загремело. Я испугался и сел под большой дуб. Блеснула молния такая светлая, что мне глазам стало больно, и я зажмурился. Над моей головой что-то затрещало и загремело; потом что-то ударило меня в голову. Я упал и лежал до тех пор, пока перестал дождь. Когда я очнулся, по всему лесу капало с деревьев, пели птицы и играло солнышко. Большой дуб сломался, и из пня шёл дым. Вокруг меня лежали обломки от дуба. Платье на мне было всё мокрое и липло к телу; на голове была шишка, и мне было немножко больно».

Чего не знал мальчик, пострадавший от молнии? Каковы правила поведения во время грозы?

**Задание №3Конкурс. «Физическая эстафета» (соединить стрелками).**

Здесь необходимо правильно соединить стрелками обозначения с физической величиной или его единицей измерения.

 

**Задание №1 для группы « Получение чистых металлов»**

1. Соберите электрическую цепь используя все приборы имеющиеся на столе. Измерьте силу тока и напряжение в цепи. Начертите схему данной цепи. Продемонстрируйте работу электрической цепи учителю.

Как соединены данные приборы? Где такой вид соединения вы встречали в быту?

**Задание №2**

**Ж. Верн. Дети капитана Гранта.**

Путешественников застала гроза. «В самый разгар электрической бури на конце основной горизонтальной ветви вдруг появился окружённый чёрным дымом огненный шар величиной с кулак; покружившись несколько секунд на одном месте, он, подобно бомбе, разорвался с таким оглушительным грохотом, что его было слышно даже среди непрерывных раскатов грома. Запахло серой».

Какое физическое явление вы узнаёте в этом отрывке? Почему оно произошло именно с деревом одиноко стоящим среди большой, залитой водой, долины?

**Задание №3**

**Конкурс. «Физическая эстафета» (соединить стрелками).**

Здесь необходимо правильно соединить стрелками обозначения с физической величиной или его единицей измерения.

 

**Задание№1 для группы «Вентиляция»**

1. Соберите электрическую цепь используя все приборы имеющиеся на столе. Измерьте силу тока и напряжение в цепи. Начертите схему данной цепи. Продемонстрируйте работу электрической цепи учителю.

Как соединены данные приборы? Где такой вид соединения вы встречали в быту?

**Задание №2**

**2**. На столе стоит стакан с кипятильником. Ваня говорит Коле: «Посмотри, согрелась ли вода?» Коля опускает палец в стакан при включённом кипятильнике.
Правильно ли поступил Коля? Обоснуйте ответ.

**Задание №3**

**Конкурс. «Физическая эстафета» (соединить стрелками).**

Здесь необходимо правильно соединить стрелками обозначения с физической величиной или его единицей измерения

 

**Задание №1 для группы «Магнитные свойства тока»**

1. . Соберите электрическую цепь используя все приборы имеющиеся на столе. Измерьте силу тока и напряжение в цепи. Начертите схему данной цепи. Продемонстрируйте работу электрической цепи учителю.

Как соединены данные приборы? Где такой вид соединения вы встречали в быту?

**Задание №2**

«Ваня, у вас дома холодно?» - спрашивает Таня. «Очень, ночью особенно, поэтому я включаю вот такой обогреватель». (Показывает обогреватель с открытой спиралью).
Почему обогреватель с открытой спиралью нельзя оставлять включенным без присмотра?

**Задание №3
Конкурс. «Физическая эстафета» (соединить стрелками).**

Здесь необходимо правильно соединить стрелками обозначения с физической величиной или его единицей измерения.

 

**Задание №4**

На какой схеме правильно показано включение вольтметра для измерения напряжения на лампочке? Запишите законы параллельного соединения проводников.



**Задание№5**

**«Великие умы человечества».**

Перед вами портреты ученых, которые внесли большой вклад в изучение электричества. Найдите в учебнике портреты физиков, сопоставьте портрет с описанием и подпишите фамилии

 1  2  34  5 6

1)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 «Ньютона электричества». На его надгробном памятнике высечены слова: «Он был также добр и так же прост, как и велик». (Ампер)

2)Он открыл один из важнейших законов – 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.( Ом)

3)Опыты и теоретические доказательства были описаны им в главном труде «Гальваническая цепь, разработанная математически», вышедшем в 1867 году. (Ом)

4)В 1823-1826 гг. он принимал участие в кругосветной экспедиции в должности физика, где ярко проявился его изобретательский талант. Будучи академиком, он направляет свои исследования в область электричества. Энергетический подход к электрическим явлениям был методом его исследований. (Ленц)

5)По профессии пивовар, он был прекрасным экспериментатором, исследовал законы выделения теплоты электрическим током, внес большой вклад в кинетическую теорию газов.(Джоуль)

6)Он был рыцарем Почетного легиона, получил звание сенатора и графа. Наполеон не упускал случая посетить заседания Французской академии наук, где он выступал. Он изобрел электрическую батарею, пышно названную «короной сосудов».(Вольта)

7)Он славился своей рассеянностью. Про него рассказывали, что однажды он с сосредоточенным видом варил в воде свои часы 3 минуты, держа яйцо в руке. (Ампер)

8)Он открыл один из важнейших законов электричества в 1785 году, используя для этого крутильные весы. Прием, использованный им, лишний раз доказывает, что изобретательность человеческого ума не знает границ(Кулон)

4.Подведение итогов. Рефлексия.

желтый - я ощущал(ла) на уроке

 эмоциональный подъем;

зеленый – я чувствовал(ла) себя на уроке

 спокойно и уверенно;

красный- я ощущал(ла) на уроке тревогу;

черный- я остался(лась)

 равнодушен(на) к уроку.