**Электричество – это чудо!**

Обобщение темы «Электрические явления» 8 класс (1 час)

**Цели:** закрепить у учащихся навыки решения задач: расчетных, качественных и экспериментальных;

 формировать навыки коллективной работы в сочетании с самостоятельностью учащихся;

 научить учащихся применять знания в новой ситуации, развить умение объяснять окружающие явления.

Эпиграф: *Я мыслю, следовательно, я существую.*

*Декарт*

*(Французский философ и математик, 1596-1650 г.)*

На уроке организуется соревнование между учащимися класса. Приглашается жюри, которые помогут быстро подводить итоги конкурсов. Класс делится на две команды (можно больше) в зависимости от количества учащихся.

**Ход урока**

**1. Вступительное слово учителя:**

 Электричество кругом,

 Полом им завод и дом,

 Везде заряды: там и тут,

 В любом атоме «живут».

 А если вдруг они бегут,

 То тут же токи создают.

 Нам токи очень помогают,

 Жизнь кардинально облегчают!

 Удивительно оно,

 На благо нам обращено,

 Всех проводов «величество»

 Зовется: «Электричество!»

 Проявим нынче мы умение,

 Законы объясним, явления:

 Электризацию, сопротивление

 И мощность, как работу за мгновение.

 Эксперименты проведем

 И победителя найдем!

**2. Конкурс «Разминка».**

В течение 7 минут команды должны записать окончание фразы на листочках, которые сдаются и проверяются жюри. За каждый правильный ответ 1 балл.

*1 команде:*

1. Электрическим током называется…

2. Формула закона Ома для участка цепи…

3. Мощность равна отношению работы к …

4. Как искать общее сопротивление цепи, в которой потребители соединены последовательно…

5. Электрическое сопротивление зависит от…

6. Электрическое напряжение измеряется…

7. 1 кВт\*ч – единица…

8. Положительный ион – атом…

9. В ядре атома находиться…

10. Единица силы тока - …

*2 команде:*

1. Единица электрического сопротивления…

2. Действия электрического тока…

3. Причиной сопротивления является взаимодействие движущихся электронов с …

4. Формула работы электрического тока…

5. Амперметр включается в цепь …

6. Электризация – это…

7. При трении стекла о шелк электроны переходят …

8. Отрицательный ион – атом…

9. Электроскоп – это…

10. 1 кОм =…

Жюри подводит итоги.

**3. Конкурс – кроссворд.**

В течение 10 минут команды должны разгадать предлагаемый кроссворд.

По вертикали в выделенных клетках: ученый, опыт которого лежит в основе ядерной модели строения атома.

**Кроссворд: «Назовите фамилию»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |
|  | 7 |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |

1. Вещество, не проводящее электричество.
2. Чертеж, на котором изображен способ соединения электрических приборов в цепь.
3. Сообщение телу электрического заряда.
4. и **5.** Частицы, из которых состоит ядро атома.
5. Ученый занимающейся изучением взаимодействия электрических зарядов.
6. Атом, потерявший или присоединивший один или несколько электронов.
7. Прибор, служащий для обнаружения заряда.
8. Часть электрической цепи, служащая для соединения её остальных частей.

Напишите фамилию ученого по вертикали:

Жюри подводит итоги.

**4. Конкурс «Опыт – это здорово!»**

Командам раздаются разносы с различными приборами по теме «Электричество», учащиеся должны выбрать необходимое оборудования и собрать электрическую цепь по схеме, которая им предлагается.

Схема №1. Снять показания с амперметра и вольтметра.

*Обратите внимание: цепь собирают при разомкнутом выключателе; выключатель выполнен из проводников электричества, а прикасаться надо к изолирующей ручке.*

 

Схема №2. Снять показания с амперметра и вольтметра.

*Обратите внимание: цепь собирают при разомкнутом выключателе; выключатель выполнен из проводников электричества, а прикасаться надо к изолирующей ручке.*

 

Молодцы! С работой справились все!

Жюри подводит итоги.

**5. Минута релаксации.**

Теперь немного отдохнем. Сильно, сильно зажмурили глаза, а теперь откройте. Посмотрите, какая красота нас окружает! Снова сильно, сильно зажмурили еще раз глаза и открыли. А хотели ли вы оказаться в этом лесу сейчас? В данный момент времени это невозможно, но эту экскурсию вы, я думаю, совершите вместе с любимым учителем в конце ученого года. Отдохнули, а теперь переходим к следующему заданию.

**6. Конкурс «Порешаем!»**

Команды должны в течение 10 минут решит задачи. Условия записаны на карточках, они выдаются по мере решения. Листки с решением сдаются жюри.

Задачи:

1. Какое количество электричества протекает в катушке гальванометра, включенного в цепь на 2 мин, если сила тока в цепи 12 мА?
2. При напряжении 1,2 кВ сила тока в одной из секций телевизора 50 мА. Чему равно сопротивление цепи этой секции?
3. Определите напряжение на концах проводника, сопротивление которого 20 Ом, если сила тока в проводнике 0,4 А.

Пока жюри подводит итоги, учащимся всем дружно предлагается найти ошибку.

 На доске изображена схема электрической цепи.

 **Задание:** Какие ошибки допущены при составлении электрической цепи.



**Ошибки задания:**

1. Амперметр включен параллельно, а вольтметр последовательно с электролампой, а надо наоборот.
2. При последовательном соединении элементов в батарею положительный полюс одного элемента надо соединить с отрицательным полюсом другого.
3. Провода от батареи и лампы присоединены только к одной клемме ключа.

Подведение итогов, объявление победителей, награждение участников.

Приложение:

***1 команде:***

1. Электрическим током называется…

2. Формула закона Ома для участка цепи…

3. Мощность равна отношению работы к …

4. Как искать общее сопротивление цепи, в которой потребители соединены последовательно…

5. Электрическое сопротивление зависит от…

6. Электрическое напряжение измеряется…

7. 1 кВт\*ч – единица…

8. Положительный ион – атом…

9. В ядре атома находиться…

10. Единица силы тока - …

***2 команде:***

1. Единица электрического сопротивления…

2. Действия электрического тока…

3. Причиной сопротивления является взаимодействие движущихся электронов с …

4. Формула работы электрического тока…

5. Амперметр включается в цепь …

6. Электризация – это…

7. При трении стекла о шелк электроны переходят …

8. Отрицательный ион – атом…

9. Электроскоп – это…

10. 1 кОм =…

**Кроссворд: «Назовите фамилию»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |
|  | 7 |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |

1. Вещество, не проводящее электричество.
2. Чертеж, на котором изображен способ соединения электрических приборов в цепь.
3. Сообщение телу электрического заряда.
4. и **5.** Частицы, из которых состоит ядро атома.
5. Ученый занимающейся изучением взаимодействия электрических зарядов.
6. Атом, потерявший или присоединивший один или несколько электронов.
7. Прибор, служащий для обнаружения заряда.
8. Часть электрической цепи, служащая для соединения её остальных частей.

Напишите фамилию ученого по вертикали:

**Кроссворд: «Назовите фамилию»**

Ответы

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **д** | **и** | **э** | **л** | **е** | **к** | **т** | **р** | **и** | **к** |
|  | **с** | **х** | **е** | **м** | **а** |
| **э** | **л** | **е** | **к** | **т** | **р** | **и** | **з** | **а** | **ц** | **и** | **я** |
|  | **н** | **е** | **й** | **т** | **р** | **о** | **н** |
| **п** | **р** | **о** | **т** | **о** | **н** |
|  | **ф** | **а** | **р** | **а** | **д** | **е** | **й** |
|  | **и** | **о** | **н** |
| **э** | **л** | **е** | **к** | **т** | **р** | **о** | **с** | **к** | **о** | **п** |
| **п** | **р** | **о** | **в** | **о** | **д** |

1. Вещество, не проводящее электричество.
2. Чертеж, на котором изображен способ соединения электрических приборов в цепь.
3. Сообщение телу электрического заряда.
4. и **5.** Частицы, из которых состоит ядро атома.
5. Ученый занимающейся изучением взаимодействия электрических зарядов.
6. Атом, потерявший или присоединивший один или несколько электронов.
7. Прибор, служащий для обнаружения заряда.
8. Часть электрической цепи, служащая для соединения её остальных частей.

Напишите фамилию ученого по вертикали:

**Тема урока:**

**«Электричество – это чудо!»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название конкурсов | **1 команда**  | **2 команда** |
| Количество баллов | Количество баллов |
| 1. «Разминка»
 |  |  |
| 1. Кроссворд «Назовите фамилию»
 |  |  |
| 1. «Опыт – это здорово!»
 |  |  |
| 1. «Порешаем!»
 |  |  |
| Общее количество баллов |  |  |

**Конкурс «Порешаем!»**

1. Какое количество электричества протекает в катушке гальванометра, включенного в цепь на 2 мин, если сила тока в цепи 12 мА?
2. При напряжении 1,2 кВ сила тока в одной из секций телевизора 50 мА. Чему равно сопротивление цепи этой секции?
3. Определите напряжение на концах проводника, сопротивление которого 20 Ом, если сила тока в проводнике 0,4 А.

**Конкурс «Порешаем!»**

1. Какое количество электричества протекает в катушке гальванометра, включенного в цепь на 2 мин, если сила тока в цепи 12 мА?
2. При напряжении 1,2 кВ сила тока в одной из секций телевизора 50 мА. Чему равно сопротивление цепи этой секции?
3. Определите напряжение на концах проводника, сопротивление которого 20 Ом, если сила тока в проводнике 0,4 А.

**«Опыт – это здорово!»**

Схема №1. Снять показания с амперметра и вольтметра.

*Обратите внимание: цепь собирают при разомкнутом выключателе; выключатель выполнен из проводников электричества, а прикасаться надо к изолирующей ручке.*

 

Схема №2. Снять показания с амперметра и вольтметра.

*Обратите внимание: цепь собирают при разомкнутом выключателе; выключатель выполнен из проводников электричества, а прикасаться надо к изолирующей ручке.*

 