**Физика, 9 класс**

Ивашкин В.А.

**ТЕМА:** ***Обобщающее повторение по теме: «Электрические явления».***

***Цель:*** обобщить и закрепить знания обучающихся по теме «Электрические явления».

***Оборудование:*** электроприборы; карточки большого формата и маленького.

***Форма урока:*** игра – КВН.

***Ход урока***

1. *Организационный момент:*
2. формирование жюри (это могут быть обучающиеся из 10 – 11 классов, учителя);
3. конкурсы оцениваются по пятибалльной системе;
4. члены жюри получают оценочные таблицы, где каждый выставляет свой балл, а в конце игры подводится общий результат по командам, и называется победитель;
5. представление команд и их капитанов.
6. *Конкурсы:*
7. **Конкурс «Кто первый».**

***Задание:*** от каждой команды вызывается 2 ученика – один из них садится за свободную парту и решает задачу; другой переводит единицы измерения. Остальные обучающиеся команд решают задачу на закон Ома.

*Задача:* Какой длины надо взять медную проволоку площадью поперечного сечения 0,5 мм2, чтобы сопротивление её было равно 34 Ом? (удельное сопротивление меди ρ = 0, 017 Ом×мм2/м).

*Ед. измерения:*

- 2000 мА = … А;

- 3 кА = … А;

- 20 МОм = … Ом;

- 100 мОм = … Ом;

- 2500 В = … кВ.

*Задача на закон Ома:* При напряжении 220 В сила тока в спирали плитки равна 5 А. Определите сопротивление спирали.

1. **Конкурс «Кто больше».**

***Задание:*** дается слово «ЭЛЕКТРИЧЕСТВО», нужно используя буквы слова составить новые слова, которые были бы связаны с темой «Электрические явления». А так же можно использовать дополнительно по одной букве, не входящей в слово «электричество».

(например: Ом, реостат, сила, ток, вольт, электрон, поле, ион).

1. **Конкурс « Кто внимательнее».**

(на столе лежат электрические приборы: лампочка, предохранитель, батарейка, реостат, амперметр, провода, вольтметр, розетка, замыкающее устройство, кипятильник, фен, и т.д. Все предметы закрыты).

***Задание:*** Приборы открывают, дается 30 сек для запоминания приборов, затем их закрыть, а обучающиеся должны записать запомнившиеся на лист бумаги.

Участвуют по 1 человеку от обеих команд.

1. **Конкурс «Хорошо ли ты знаешь электрические явления?»**

(здесь проверяется и зрительная память, и знания по основным направлениям темы). Каждой команде выдается 1 большая карточка, разделенная на 16 квадратных полей и 16 маленьких.

***Задание:*** нужно к рисункам на большой карточке подобрать задания (описания) на маленьких карточках.

***Большая карточка:***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Портрет Г.Ома | Рисунок условных обозначений, применяемых в эл. цепях | Рисунок электроприбора | Рисунок аккумулятора |
| Рисуноксхемы, в которую включены лампа, амперметр и вольтметр | Формула закона Джоуля - Ленца | Рисунок параллельногосоединения проводников | Портрет А.Вольта |
| Рисунок гальванического прибора | Рисунок плавкого предохранителя | Рисунок реостата | Рисунок вольтметра |
| Рисунок последователь-ногосоединения проводников | Рисунок «график зависимости силы тока от напряжения» | Портрет Э.Резерфорда | Рисунок электроскопа |

**Маленькие карточки:**

Эл. цепь с последовательным соединением проводников

График зависимости силы тока в проводнике от напряжения.

Английский физик, который изучил строение атома.

(1871 – 1937гг.)

Электрический нагревательный прибор.

Закон Джоуля – Ленца.

Прибор, при помощи которого выясняют, наэлектризовано ли тело.

Условные обозначения, применяемые в эл. схемах.

Немецкий физик, закон которого выражает связь между силой тока в цепи, напряжением и сопротивлением (1787 – 1854).

Плавкий предохранитель.

Прибор для измерения напряжения в цепи.

Прибор применяемый для регулирования силы тока в эл. цепи (условное обозначение).

Итальянский физик, один из основателей учения об электрическом поле.

(1745 – 1827 гг.)

Эл. цепь с параллельным соединением проводников.

Схема эл. цепи, в которую включены лампа, амперметр и вольтметр.

Источник тока – гальванический элемент.

Источник тока – аккумулятор.

1. **Конкурс « Вопросов».**

(команды по очереди вытягивают карточки с вопросами и отвечают на них).

*Вопросы:*

1. Можно ли, используя компаc, определить, есть ли в проводнике ток? Ответ обоснуйте.
2. Какой полюс появится у заостренного конуса железного конца гвоздя, если к его шляпке приблизить южный полюс стального магнита?
3. Почему корпус компаса делают из меди, алюминия, пластмассы, но не из железа?
4. Если магнит дугообразный, то железный гвоздь одним концом притягивается к одному полюсу, а другим к другому. Почему?
5. Почему два гвоздя, притягивающиеся к магниту, расходятся противоположными свободными концами?
6. Что может произойти с лампой, если сила тока в спирали будет больше указанного на цоколе значения?
7. Как называется прибор, с помощью которого выясняют, наэлектризировано ли тело?
8. На цоколе лампы от карманного фонаря написано 0,28 А. Что это означает?
9. Каково назначение вольтметра в цепи. Как он присоединяется в эл. цепи?
10. Французский ученый, который ввел в физику понятие «электрический ток».
11. Из каких частей состоит электрическая цепь?
12. Как читается закон Ома?
13. Каково происхождение слова «электричество»?
14. Как называют частицу с самым малым зарядом? Чему он равен?
15. Напряжение на лампе карманного фонаря 2,5 В. Что это означает?
16. Как будет гореть лампа, если сила тока будет меньше указанного на цоколе значения?
17. **Конкурс капитанов «Аукцион».**

(участвуют капитаны команд)

- продается формула закона Ома: I = $\frac{U}{R}$

***Задание:*** нужно установить физические величины, характеризующие эти величины.

(U = A/q; А = Uq; q = U/A; R = ρ$\frac{l}{S}$;

ρ = RS/l; l = RS/ρ; S = ρl/R; I = q/t;

q = It; t = q/I)

1. **Конкурс «Решите задачу».**

(участвует команды без капитанов)

***Задание:*** команде дается 8 минут, за это время нужно решить наибольшее число из предложенных задач.

**Задача №1.** Сколько метров никелинового провода площадь поперечного сечения 0,1 мм2 потребуется для изготовления реостата с максимальным сопротивлением 180 Ом?

**Задача №2.** Электродвигатель, включенный в сеть, работал 6 ч. Расход энергии при этом составил 3240 Дж. Какова мощность электродвигателя?

**Задача №3.** Какое количество теплоты выделяет за 5 с константовый проводник сопротивлением 25 Ом, если сила тока в цепи 2 А?

**Задача №4.** Определите стоимость 250 кВт×ч энергии. Тариф 12 коп. за 1 кВт×ч.

**Задача №5.** На цоколе электрической лампы написано 1 В; 0,68 А. Определите сопротивление спирали лампы.

1. **Конкурс «Загадки».**
2. Им силу тока измеряют,

Если что-то в нем сдвигают. (реостат)

1. Им напряжение измеряют,

Если его параллельно присоединяют. (вольтметр)

1. В нашей комнате одно

Есть волшебное окно

В нем летают чудо – птицы,

Бродят волки и лисицы.

Знойным летом снег идет,

А зимою – сад цветет.

В том окне чудес полно,

Что же это за окно? (телевизор)

1. Я в Москве, он в Санкт-Петербурге,

В разных комнатах сидим.

Далеко, а будто рядом

Разговариваем с ним.

Кто нам помогает? (телефон)

1. *Подведение итогов игры – подсчет баллов, выставление оценок.*

ОЦЕНОЧНАЯ ТАБЛИЦА

|  |  |
| --- | --- |
| Название конкурса | Название команд |
| команда №1 | команда №2 |
| **Конкурс «Кто первый»** |  |  |
| **Конкурс «Кто больше»** |  |  |
| **Конкурс « Кто внимательнее»**  |  |  |
| **Конкурс «Хорошо ли ты знаешь электрические явления?»** |  |  |
| **Конкурс « Вопросов»** |  |  |
| **Конкурс капитанов «Аукцион»** |  |  |
| **Конкурс «Решите задачу»** |  |  |
| **Конкурс «Загадки»** |  |  |
| **ОБЩИЙ БАЛЛ** |  |  |

**Источники литературы:**

1. Громов С.В., Родина Н.А.. Физика: Учебник для 9 кл. общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2007;
2. Физика: занимательные материалы к урокам. 8 кл. / Сост. А.И.Семке. – М.: НЦ ЭНАС, 2004;
3. Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7 – 9 классов. – М.: Просвещение, 2001.