**Конспект урока физики в 8 классе по теме «Сопротивление проводников» с использованием интерактивной доски.**

**Учитель Желнова Н.В. ГБОУ СОШ № 11.**

Тип урока – объяснение нового материала

Цели урока (планируемые результаты обучения):

*Личностные:*

* развитие внимания; наблюдательности;
* формирование умения вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения.

*Метапредметные:*

развитие у учащихся умений:

* оценивать верность гипотез с точки зрения полученной информации в ходе исследования;
* формулировать собственное мнение, аргументировать его;
* самостоятельно оценивать и анализировать собственную деятельность с позиции полученных результатов.

*Предметные:*

* формирование представления о сопротивлении проводников, его причинах, о взаимосвязи сопротивления проводника с силой тока;
* формирование умения планировать и проводить эксперимент, на основании результатов эксперимента формулировать вывод;
* формирование умения применять знания о сопротивления проводника для решения задач.

Материалы и оборудование:

* проектор и экран;
* рабочие листы;
* наборы для экспериментального исследования: амперметр, вольтметр, источник тока, ключ, соединительные провода, металлические проводники:

Мотивация .

Мы продолжаем изучение темы «Электрический ток» Ток - неотъемлемая часть нашего быта , и знания об электрических явлениях нужны каждому из вас. А вот, чтобы ток не превратился из помощника во врага, нужно знать, как управлять силой тока, от чего она зависит. И сегодня мы пополним знания о явлениях, происходящих в электрических цепях.

 Слайд «Электричество в быту»

Актуализация.

Давайте вспомним некоторые изученные понятия, важные для понимания новых сведений об электричестве.

1. Одному из вас я предлагаю заполнить таблицу на доске. Остальные работают с заданием в рабочих листах.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Физическая величина** | **Единица измерения в СИ** | **Обозначение** | **Формула** |
| Сила тока |  |  |  |
| Напряжение |  |  |  |
| Величина заряда |  |  |  |

2. Продолжите фразу: Работа в рабочих листах с последующей самопроверкой.

1. Электрический ток – это …

2. Ток в металлах представляет собой …

3. Интенсивность действий, производимых током в цепи, зависит от …

4. Сила тока в участке цепи зависит от …

5. Чем больше напряжение на концах участка цепи, тем сила тока в нем …

Проверяем заполнение таблицы на доске. *Оценка работы ученика у доски.*

Слайд с ответами на задание 2. Заслушать ответ одного ученика на оценку. Остальные учащиеся проводят самопроверку.

 Критерии :

 нет ошибок - 5;

1 ошибка – 4,

2 ошибки - 3

3 ошибки - плохо!

Этап усвоения новых знаний

Демонстрация: «Зависимость силы тока от сопротивления участка цепи»

Оборудование: цепь из источника тока, резистора 2 Ом и 4 Ом , ключа , амперметра и вольтметра.

Перед вами две похожие электрические цепи, схему которых вы видите на доске. Слайд.

*Одному из учеников предлагается расставить обозначения приборов на схеме и указать полярность источника тока. Оценка работы ученика у доски.*

Что вы можете сказать о показаниях приборов? Почему, несмотря на одинаковые значения напряжения, сила тока в участках различна?

*Заслушиваем гипотезы учащихся* ***Гипотеза: На силу тока влияет резистор.***

Многие из вас верно предположили, что возможно дело в самих проводниках, по которым течет ток.

Сегодня вы узнаете, что проводники обладают электрическим сопротивлением, узнаете, как его определить, в чем причина сопротивления, от чего зависит сопротивление. Запишите тему урока «Электрическое сопротивление проводников»

Слайд Сопротивлением проводника – R - называют физическую величину, характеризующую способность проводника влиять на силу тока в нем, и равную отношению напряжения на концах проводника к силе тока в нем.

**R =** $\frac{U}{I}$Единица измерения в СИ: 1 Ом

1 кОм = 1000 Ом; 1 Мом = 106 Ом

Слайд: Почему проводники обладают сопротивлением?

Причиной электрического сопротивления проводника является взаимодействие движущихся электронов с ионами кристаллической решетки металлов.



Теперь вы знаете, как определить сопротивление проводника. *Тогда решите задачу!*

Экспериментальное задание : Обратимся к опыту: на основании показаний приборов определите сопротивление 1 и 2 резисторов

(Можно воспользоваться результатами демонстрационного эксперимента. Если позволяет уровень класса, лучше провести экспериментальное задание по рядам с резисторами 1 Ом, 2 Ом и 4 Ом, напомнив о выполнении правил техники безопасности. Результаты трех опытов занести в таблицу на доске и в рабочие листы)

Ответы запишем в таблицу.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | U(B) | I(A) | R (Ом) |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |

Вопросы классу:

Как повлияло сопротивление на силу тока в участке цепи?

Какой вывод можно сделать на основании опыта? Заслушиваем выводы учащихся.

Вывод: Опыт показывает, что при одинаковом напряжении, чем больше сопротивление участка цепи, тем меньше сила тока. ( Как называют такую зависимость между величинами?) Записать в рабочих листах.

Слайд : На экране показываем график зависимости I(R) Работа с графиком.

Определите значение силы тока при сопротивлении 10 Ом, 40 Ом 1-2 ученика работают на доске. *Оценка работы ученика у доски.*

R1 = 10 Ом I1 =

R2 = 40 Ом I2 =

Этап закрепления новых знаний

Слайд : А если вам представлен вот такой график: I(U)

 Сможете ли вы определить какому графику соответствует большее сопротивление?

Задача

I(A)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

 U(B)

В рабочих листах записать: Определение сопротивления по графику I(U) 1-2 ученика работают у доски. *Оценка работы ученика у доски.*

Слайд: ответ к предыдущему слайду

**Подведем первые итоги:**

Что мы узнали нового на уроке?

Что такое сопротивление? Восстановите «рассыпанные» слова в смысловом порядке.

Как найти сопротивление?

В каких единицах его измеряют?

Какие приборы позволяют определить сопротивление резистора?

Как сопротивление проводника влияет на силу тока в нем?

\* Что такое «омметр»?

\* Зависит ли сопротивление проводника от силы тока и напряжения?

*Оценка работы учащихся на уроке.*

Слайд: «Знаете ли вы, что…?»

**Домашнее задание:**

* §43(уметь отвечать на вопросы) Упр. 18(2,3) ; Упр. 19(3,4) письменно
* Для умелых рук: Выяснить у папы, что такое мультиметр, и как он работает.

Собрать рабочие листы.

Всем спасибо за работу! На следующих уроках мы познакомимся с законом Ома, и узнаем, от чего зависит сопротивление, и как это учитывают на практике.

Рефлексия:

Если урок вам был интересен, и вы провели его с пользой, поднимите правую руку.

Если вам было скучно, вы многое не поняли, поднимите левую руку.