**Урок физики в 8 классе**

**Тема урока: повторение раздела «Электродинамика».**

**Цель урока:** Обобщить знания о законах постоянного тока; оценить умения учащихся применять их при решении физических задач.

**Задачи урока:**

*Образовательные.*

Повторить основные понятия раздела.

Выявить уровень усвоения формул законов Ома, Джоуля-Ленца, законов последовательного и параллельного соединений проводников, формул работы и мощности электрического тока, зависимости металлического проводника от его геометрических размеров и материала.

*Развивающие.*

Проверить уровень самостоятельности мышления школьника в применении знаний в различных ситуациях.

Сформировать элементы творческого поиска на основе приемов обобщения. Формировать умение составлять задачи на основе данных, полученных в ходе эксперимента.

**Оборудование**: презентация, карточки для проверочной работы, приборы для выполнения практической работы (13 комплектов): амперметр, вольтметр, лампа, реостат, источник тока, ключ, соединительные провода.

**План урока:**

1. Оргмомент.
2. Повторение основных физических величин.
3. Проверочная работа на знание формул.
4. Решение задач.
5. Практическая работа.
6. Подведение итогов, домашнее задание.

**Ход урока.**

 ***1 задание.*** Установить соответствие между названием физической величины, ее обозначением и единицей измерения. (Выступление одного учащегося у доски.)



***2 задание***. Индивидуальное, по вариантам. На карточках заполнить пустые квадраты таким образом, чтобы получились правильные формулы. Стрелки, соединяющие два квадрата, указывают на то, что в них стоят одинаковые физические величины.

|  |  |
| --- | --- |
| Фамилия, имя | Фамилия, имя |
|   🗌 = 🗌∙U 🗌 = 🗌∙U∙t U =  🗌 =  🗌 = 🗌2∙R 🗌 = Q = 🗌2∙🗌∙t 🗌 =  |  🗌 = I∙U 🗌 =   P = 🗌2∙🗌 🗌= 🗌∙U∙t P =  I =  🗌=  🗌=  🗌= 🗌2∙R∙t |

***3 задание***. Основные физические величины в разделе «Электродинамика» - это сила тока, напряжение и сопротивление *R*. Вспомним формулу зависимости сопротивления проводника от его геометрических размеров и материала, из которого он изготовлен. Заполните таблицу, начиная с первой строки, полученное данное сносите в следующую строку и рассчитывайте новую неизвестную величину.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **R**  | **ρ**  | **l**  | **S**  |
|  | 0.1  | 4  | 0.2  |
|  | 0.5  |  | 2.5  |
| 40  |  |  | 0.1  |
| 5  |  | 20  |  |

Записываем в тетрадях решение. Чтобы рассчитать *R*, применяем формулу . Получаем *R* = 2 Ом. Сносим 2 Ом во вторую строку и рассчитываем длину *l* по формуле . Получаем *l* = 10 м. Сносим 10 м в третью строку, рассчитываем *ρ* по формуле . Получаем *ρ* = 0,4 Ом∙мм2/м. Сносим это значение в последнюю строку и рассчитываем *S* по формуле . Получаем *S* = 1,6 мм2.

***4 задание***. Сопротивление проводника можно рассчитать, зная закон Ома, вспомним его. . Сила тока в участке цепи прямо пропорциональна напряжению на концах участка и обратно пропорциональна его сопротивлению. Используя приведенные на слайде графики, какие характеристики 1, 2 и 3 проводников вы можете найти?



По данным графика можно рассчитать сопротивления проводников. R1 = 2 Ом, R2 = 1 Ом, R3 = 0,5 Ом. По расположению графиков можно сделать вывод, что чем ближе расположен график к горизонтальной оси, тем больше сопротивление данного проводника.

Любой электроприбор обладает электрическим сопротивлением. Приборы могут быть включены в цепь несколькими способами: последовательно и параллельно. Посмотрите на схемы и скажите, какие соединения здесь изображены?



Вспомним законы последовательного и параллельного соединений.



Рассчитаем общее сопротивление смешанного соединения проводников.



Следующее аналогичное задание выполните по рядам, работая в парах.



В первом варианте присоединения участка цепи к источнику тока получаем общее сопротивление, равное 0,9 Ом. Во втором варианте – 2,1 Ом. В третьем – 2,4 Ом

***Задание 6***. Используя эти же схемы, определите силу тока в нижней ветке и силу тока в подводящих проводах, если сила тока в верхней ветке 1 А. В первом варианте получаем значения – 0,11 А и 1,11 А. Во втором варианте – 0,43 А и 1,43 А. В третьем варианте – 1,5 А и 2,5 А.

***Задание 7***. Практическая работа. Соберите электрическую цепь по схеме и определите работу и мощность тока в лампе. Данные занесите в таблицу в тетради.



Итак, сегодня на уроке мы повторили основные физические понятия и законы, формулы и решили задачи, вызывающие наибольшие трудности.

Домашнее задание: упр.22(4), 26(3). Составить и решить задачу по данным, полученным в ходе выполнения практической работы.