Конспект урока по физике с элементами игры для 10 класса

Конспект урока по физике с элементами игры на тему «Закон Ома. Решение задач на последовательное и параллельное соединение проводников»

**Автор:** Набилкова Татьяна Алексеевна, преподаватель ГБПОУ «Тверской торгово-экономический колледж», г. Тверь

**Описание материала:** Предлагаю вашему вниманию конспект урока по физике для 10 класса. Проведение урока предполагает использование элементов игры, здоровьесберегающих технологий. Конспект урока может быть использован преподавателями предмета физика. Структура урока позволяет заменить смысловые блоки, поэтому данный материал будет полезен и преподавателям других предметов, студентам педагогических учебных заведений. Урок рассчитан на 45 минут учебного времени. Тип урока – комбинированный.

**Цель:**  проверка усвоения изученного материала, систематизация знаний
**Задачи:**

*Образовательные:*

* Закрепить знания по решению задач на последовательное и параллельное соединение проводников;
* Научить решать задачи на смешанное соединение проводников;
* Научить разбираться в схемах электрических цепей;
* Расширить знания об элементах электрических цепей.

*Воспитательные:*

* Развить личные качества: аккуратность, внимание, усидчивость;
* Воспитывать культуру общения при работе в парах, работе на результа.

*Развивающие:*

* Продолжить развитие навыков решения задач на данную тему;
* Продолжить развитие умений анализировать условия задач и ответов, умений делать выводы, обобщения;
* Продолжить развитие умений видеть проблему, задавать вопросы;
* Продолжить развитие памяти, творческих способностей.

**Оборудование:** карточки с заданиями, мел, доска, компьютер, мультимедийное оборудование.

**План урока:**

1. Организационный момент 2 мин.
2. Актуализация знаний. Блиц-опрос 4-6 мин.
3. Решение задач у доски 8-10 мин.
4. Объяснение нового материала 15 мин.
5. Работа учащихся в парах. Физический диктант 10-12 мин.
6. Задание на дом. Рефлексия 2 мин.

 **ХОД УРОКА**

**Организационный момент**
- приветствие, пожелание хорошего настроения, активности, здоровья;

- сообщение темы и порядка проведения урока.

**Актуализация знаний.** **Блиц-опрос**

**По**яснение: на блиц-опросе приветствуется активность учащихся, оцениваются не только ответы на заданные вопросы, но и умение самостоятельно формулировать и задавать вопросы. На заданные учащимися вопросы, естественно, отвечает преподаватель, оценивается качество вопроса.

Вопросы преподавателя, правильные ответы даны в скобках:

* Какой металл лучше по электропроводности: золото, железо, или серебро? (серебро);
* Какие элементы цепи называют пассивными? (сопротивление, конденсатор, катушка индуктивности);
* Какие элементы цепи называют активными? (диоды, транзисторы);
* При нагревании проводника его электропроводность растет или падает? (растет);
* Какой металл лучше по теплоёмкости: медь, золото, железо? (железо);
* Ферромагнетизм - это? (явление остаточной намагниченности);
* Кто, когда открыл закон Ома? (Георг Симон Ом, 1827 год);
* Какие металлы хуже проводят электрический ток? (вольфрам, марганец).

**Пример вопроса, заданного учеником: «почему электропроводка в квартире сделана из алюминия, если медь лучше по** электропроводности**?» (алюминий дешевле и доступнее).**

**Решение задач у доски**

К доске вызываются (можно по желанию) 4 человека, каждый по жребию получает задачу на последовательное или параллельное соединение проводников, решают у доски одновременно. Полученные задания отражены на экране. В это же время весь класс разделён на 4 варианта, учащиеся решают одну из задач с последующим обсуждением правильности решения.

**Объяснение нового материала**

Преподаватель объясняет решение задач на смешанное соединение проводников. Сначала я показываю решение типовой задачи. Затем предлагаю учащимся сочинить схему и придумать мне задание. Уж они стараются, придумывают! Решаю.

**Работа учащихся в парах. Физический диктант . Взаимопроверка**

Каждому учащемуся выдаётся карточка с заданием, после выполнения заданий соседи по парте обмениваются карточками, проверяют друг друга. Всего 4 варианта заданий, то есть задания на соседних партах не повторяются. В каждой карточке 7 вопросов.

Критерии оценки: 1 ошибка - 5 баллов, 2 ошибки – 4, 3 ошибки – 3 балла.

Вариант 1

ВЫПОЛНИЛ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ПРОВЕРИЛ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ОЦЕНКА \_\_\_\_\_

1. Металл, для которого характерно явление гистерезиса (железо)

2. Указать тип соединения, для которого верны формулы Uист. = U1 +U2 и I1 = I2 = Iобщ (последовательное)

3. Сравнить металлы по электропроводности, записать по очередности:

Ag, Cu, W, Fe, Au, Al (Ag, Cu, Au, Al, W, Fe)

4. Указать обозначение, формулу, единицу измерения для напряжения.

 ( U=I\*R, Вт)

5. Указать тип проводимости в металлах (электронная)

6. Единица измерения электрического сопротивления - это (подчеркнуть) ом, генри, ампер (ом)

7. Единица измерения емкости конденсатора - это (подчеркнуть) фарад, джоуль, ньютон (фарад)

 Вариант 2

ВЫПОЛНИЛ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ПРОВЕРИЛ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ОЦЕНКА \_\_\_\_\_

1. Указать обозначение, формулу, единицу измерения для силы тока.

 (I=U/R, A)

2. Проводимость металлов : ионная, электронная, дырочная

 (электронная)

3. Единица измерения напряжения электрической цепи - это (подчеркнуть) герц, вольт, кулон (вольт)

4. Указать тип соединения, для которого верны формулы Uист. = U1 =U2 и Iобщ. = I1 +I2 (паралельное)

5. Единица измерения электрического сопротивления - это (подчеркнуть) ом, генри, ампер (ом)

6. Единица измерения емкости конденсатора - это (подчеркнуть) фарад, джоуль, ньютон (фарад)

7. Сравнить металлы по электропроводности, записать по очередности:

Fe, Au, Al, Ag, Cu, W (Ag, Cu, Au, Al, W, Fe)

Вариант 3

ВЫПОЛНИЛ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ПРОВЕРИЛ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ОЦЕНКА \_\_\_\_\_

1. Единица измерения электрического заряда - это (подчеркнуть) кулон, джоуль, герц (кулон)

2. Указать тип соединения, для которого верны формулы Uист. = U1 +U2 и I1 = I2 = Iобщ (последовательное)

3. Сравнить металлы по электропроводности, проставить очередность:

Ag, Cu, W, Fe, Au, Al (Ag, Cu, Au, Al, W, Fe)

4. Единица измерения электрического сопротивления - это (подчеркнуть) ом, генри, ампер (ом)

5. Указать обозначение, формулу, единицу измерения для напряжения.

 ( U=I\*R, Вт)

6. Указать тип проводимости в металлах (электронная)

7. Подчеркнуть единицу измерения для силы тока - кулон, ампер, генри.

(ампер)

Вариант 4

ВЫПОЛНИЛ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ПРОВЕРИЛ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ОЦЕНКА \_\_\_\_\_

1. Указать тип соединения, для которого верны формулы Uист. = U1 =U2 и Iобщ. = I1 +I2 (параллельное)

2. Единица измерения электрического сопротивления - это (подчеркнуть) ом, генри, ампер (ом)

3. Единица измерения емкости конденсатора - это (подчеркнуть) фарад, джоуль, ньютон (фарад)

4. Сравнить металлы по электропроводности, записать по очередности:

Fe, Au, Al, Ag, Cu, W (Ag, Cu, Au, Al, W, Fe)

5. Указать обозначение, формулу, единицу измерения для силы тока.

 (I=U/R, A)

 6. Проводимость металлов (подчеркнуть): ионная, электронная, дырочная (электронная)

7. Единица измерения напряжения электрической цепи - это (подчеркнуть) герц, вольт, кулон (вольт)

**Задание на дом. Рефлексия**

На дом задано решение задачи на смешанное соединение проводников.

Оценки за физический диктант будут объявлены на следующем занятии.

Преподаватель благодарит учащихся за активность, желает всем хорошего настроения, хорошего дня.

**Литература**:

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотскин Н.Н. « Физика 10 класс», М., «Просвещение», 2008
2. Касьянов В.А. «Физика 10-11 класс», М., « Дрофа», 2008
3. Кузьмин Б.П. и др. «Практические занятия по физике», М., «Просвещение», 2010