

ПЛАН-КОНСПЕКТ УРОКА
«ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЗАРЯДА»

Выполнила:
Учитель физики
Сухочева В.В.

Тема урока: Закон сохранения электрического заряда.

Основное содержание учебного материала: объяснение электризации, закон сохранения электрического заряда.

Цель урока: познакомить учащихся с механизмом электризации и законом сохранения электрического заряда, организовать практическое применение усвоенных знаний при анализе физических ситуаций и решении задач.

Задачи учителя: через монолог учителя в сочетании с демонстрационными экспериментами объяснить электризацию тел, объяснить, что происходит со свободными электронами внутри проводника и сформулировать закон сохранения электрического заряда. Беседуя с учащимися по новому учебному материалу отметить, что полный электрический заряд сохраняется в том случае, если первоначальные заряды тел были отличны от нуля. Проводить эстетическое воспитание учащихся и развивать умение выделять главные мысли из рассказа учителя и текста учебника, правильно и кратко формулировать свои вопросы и ответы. Организуя решение задач у доски и на местах научить применять закон сохранения электрического заряда для решения задач, развивать навыки краткой записи условия задачи и этапов ее решения.

Планируемые результаты познавательной деятельности учащихся:

- а) Репродуктивная деятельность: знать, как происходит электризация тел при трении; почему через металлы проходит электрический заряд, а через диэлектрики нет; изменяется ли общий заряд при электризации; знать формулировку закона сохранения электрического заряда.
- б) Частично-поисковая деятельность: описывать механизм электризации (объяснять возникновение положительного и отрицательного зарядов в процессе электризации трением), знать особенности связи электронов с ядрами своих атомов в диэлектриках и металлах.
- в) Проектировочно-конструкторская деятельность: уметь теоретически объяснять, почему в процессе электризации общий (суммарный) заряд тел сохраняется; приводить нестандартные примеры закона сохранения заряда.

Оборудование урока: два электрометра, металлический диск с ручкой из диэлектрика, металлический проводник.

Методы преподавания, учения и учебной деятельности: монолог учителя, демонстрационный эксперимент, беседа по новому учебному материалу, решение задач.

Время урока	Деятельность учителя	Деятельность ученика
0 – 2	Объяснение цели урока и предъявление требований к познавательной деятельности учащихся	Слушают, фиксируют
3 – 10	Беседа по пройденному УМ	Участвуют в беседе, отвечают на вопросы
11 – 29	Демонстрация эксперимента, объяснение механизма электризации, формулировка закона сохранения электрического заряда	Конспектируют результаты эксперимента и теорию
30 – 38	Решение задач у доски и на местах	Решают задачи
39	Объяснение домашнего задания	Записывают домашнее задание
40	Подведение итогов урока	Слушают, готовят дневники

Методическое обеспечение урока

Вопросы для выявления входных опорных знаний

- 1) Что такое электризация тел?
- 2) Какой заряд приобретает эбонитовая палочка, потертая о шерсть? Стекло, потертая о бумагу?
- 3) Как взаимодействуют между собой одноименные (разноименные) заряды?
- 4) Что называют элементарным зарядом, чему он равен?
- 5) Заряд электрона?
- 6) Планетарная модель строения атома.

Демонстрационный эксперимент (два электрометра, один из них с металлическим диском, прослойка из сукна, металлический диск с ручкой из диэлектрика)

Верхним диском совершается несколько движений по изоляционной прослойке, в результате чего сукно и диск заряжаются.

Заряженным диском касаемся стержня другого электрометра. Видим, что оба диска получили одинаковый заряд.

Соединяем оба электрометра металлическим проводником. Видим как стрелки приборов опускаются вниз.

Задачи

1. Имеются два одинаковых металлических шарика. Заряд одного шарика 4 нКл , другого – 10 нКл . Шарика привели в соприкосновение и раздвинули. Какой заряд будет у шариков после этого?

2. Электроскопу сообщили заряд $q = -6,4 \cdot 10^{-10} \text{ Кл}$. Какому числу электронов соответствует этот заряд?
- 3.