**План-конспект урока №2**

**Антипина Ксения Викторовна**

**Класс:** 8

**Тема урока:** Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.

**Цель урока:** ознакомить учащихся с явлением электризации тел, доказать существование двух типов зарядов, объяснить их взаимодействие.

**Задачи урока (дидактические):**

**образовательные задачи:**

* Изучить явление электризации тела
* Доказать существование двух типов заряда и объяснить их взаимодействие.

**развивающие задачи:**

* развитие навыков анализировать, делать выводы
* развитие умения находить примеры электризации тел в технике и природе
* развитие логического мышления

**воспитательные задачи:**

* воспитание аккуратности и бережного отношения к оборудованию кабинета
* воспитание научного мировоззрения
* пробуждение познавательного интереса к предмету и окружающим явлениям

**Диагностические задачи:**

* воспроизводить основные понятия: электризация тел, электрический заряд
* объяснять явление электризации тел, взаимодействие электрических зарядов
* приводить примеры электризации в технике и природе

**Тип урока:** изучение нового материала

**Ход урока**

1. Организационный момент (3 минуты)

*Задачи:* выработка позитивной мотивации, воспитание объективной самооценки.

* Приветствие, психологический настрой на урок
* Выявление отсутствующих
1. Актуализация знаний (3 минуты)

*Задачи:* выработка позитивной мотивации, воспитание объективной самооценки.

*Рассказ учителя:*

Легенда гласит, что в VI веке до нашей эры дочь греческого философа Фалеса сказала ему, что её веретено, изготовленное из дорогого и красивого камня – янтаря (по-гречески – электрона), практически невозможно очистить от мусора – мелких кусочков шерсти, пуха, ниток. И чем усерднее она оттирает их от мусора своим хитоном, тем больше мелких кусочков прилипает к веретену. Философ не смог сразу объяснить происходящее своей дочери, но похвалив за внимательность, обещал подумать. Вечером Фалес, пробуя очистить веретено, заметил, что при натирании веретена в темноте видны искры. «Тут есть о чём подумать и поразмыслить с моими учениками», - решил Фалес. А явление замеченное дочерью Фалес назвал электричеством от слова электрон (янтарь).

Речь идет о распространённом явлении в природе и в жизни людей – электризации тел.

Почему это произошло? В чем суть физического явления? Это нам предстоит выяснить на сегодняшнем уроке.

**В тетрадях записываем дату, классная работа, тема урока.**

1. Изучение нового материала (15 минут)

*Задачи этапа:*

* усвоение понятий электризация, электрический заряд
* усвоение метода исследования явления электризации и взаимодействия электрических зарядов

***Работа в группах.***

*Учащиеся делятся на 4 группы. По 2 группы учащихся получают одинаковые задания. Во время выполнения задания учащиеся групп с одинаковым заданием могут консультироваться между собой, помогать.*

*Затем группы смешиваются таким образом, чтобы в состав новых групп входили учащиеся, выполнявшие оба задания, и происходит взаимообмен информацией (учащиеся выступают в роли учителей).*

**1 группа.**

Прочитайте §25.

Ответьте на вопросы и обсудите их внутри группы:

1. Что такое электризация?

2. Приведите примеры электризации в жизни.

3. Какие существуют способы для электризации тел?

*Проделайте эксперимент, результаты запишите в тетрадь.*

**Задание. Изучение электризации различных тел.**

Приборы и материалы 1) пленка полиэтиленовая, 2) полоска бумажная, 3) полоска резины, 4) эбонитовая палочка, 5) штатив, 6) нить, 7) карандаш, 8) кусочек меха.

*Порядок выполнения работы*

1. На нитях подвешен карандаш к лапке штатива.

2. Положите полиэтиленовую пленку на стол и натрите ее полоской резины. Поднесите полиэтилен и резину поочередно к концу подвешенного карандаша. Что вы при этом наблюдаете?

Карандаш \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

3. Натрите эбонитовую палочку о мех и проделайте тоже самое, поднося поочередно к подвешенному карандашу.

Карандаш \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

4. Положите на бумажную полоску полиэтиленовую пленку и сильно прижмите полоски рукой. Разведите полоски, а затем приблизьте их друг к другу.

Полоски \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

*Вывод:* тела можно наэлектризовать \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. В электризации участвуют всегда \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ тела и электризуются после разделения\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ тела.

**2 группа**

Прочитайте §26.

Ответьте на вопросы и обсудите их внутри группы:

1. Какие виды зарядов существуют в природе?

2. Какой электрический заряд принят за положительный, а какой — за отрицательный?

3. Как взаимодействуют заряды одинаковых знаков? разных знаков?

4. Проделайте эксперимент, результаты запишите в тетрадь.

**Задание. Изучение взаимодействия заряженных тел. Два рода зарядов.**

**Приборы и материалы:** 1) пленка полиэтиленовая на нити, 2) пленка полиэтиленовая, 3) полоска бумажная, 4) штатив, 5) эбонитовая палочка, 6) полоска резины.

*Порядок выполнения работы.*

1. Полиэтиленовую пленку, подвешенную на нити к лапке штатива, потрите осторожно кусочком бумаги.

2. Наэлектризуйте бумажную и полиэтиленовую полоски. Для этого на бумажную полоску положите полиэтиленовую пленку и разгладьте рукой. Поднимите полоски за концы, разведите их и медленно поднесите друг к другу.

Как они взаимодействуют? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

3. Поднесите поочередно бумажную и полиэтиленовую полоски к пленке, висящей на нити, и наблюдайте их взаимодействие:

Пленка с пленкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

Бумажная полоска с пленкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

4. Поднесите к заряженной полиэтиленовой пленке, висящей на нити, эбонитовую палочку, натертую о резину.

Пленка и эбонитовая палочка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Пленка и резина \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

*Вывод:* в природе существуют \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ вида электрических зарядов. Тела, имеющие электрические заряды одинакового знака \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, а тела имеющие заряды противоположного знака \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. Первичное закрепление материала (10 минут)

*Задачи этапа:* прочное усвоение ЗУН

**Фронтальная работа по вопросам (первого отвечающего назначает учитель, затем ученик, ответивший на вопрос, называет, кто будет отвечать следующим).**

1. Что такое электризация?

2. Приведите примеры электризации в жизни.

3. Какие существуют способы для электризации тел?

4. Какие виды зарядов существуют в природе?

5. Какой электрический заряд принят за положительный, а какой за отрицательный?

6. Как взаимодействуют между собой электрические заряды?

**Задачи**

**1.** Три пары легких шариков подвешены на легких нитях.

Какая пара шариков

 а) не заряжена?

 б) имеет разноименные заряды?

 в) имеет одноименные заряды?

**2.** Как будет вести себя незаряженный легкий шарик, подвешенный на нити, если к нему поднести заряженное тело?

а) шарик притянется к заряженному телу,

б) шарик оттолкнется от заряженного тела,

в) шарик вначале притянется к заряженному телу, а затем оттолкнется.

**3. Демонстрация учителя – наэлектризованную эбонитовую палочку подносим к листочкам электрического султана. Листочки поднимаются вверх.**

**Вопросы:**

- Какой заряд получили листочки султана?

- Почему листочки не опускаются после того, как убрали палочку?

*Учащиеся отвечают на вопросы учителя.*

**4.** Комиссия, проверяющая работу в типографии была возмущена тем, что несколько раз в день печатные (ротационные) машины отключались, для проведения в цеху влажной уборки. Это, по их мнению, снижало производительность труда, повышало себестоимость печатной продукции. Мастер цеха Петров Иван Иванович объяснил, что это необходимо делать для того, чтобы снять статическое электричество с бумаги и машины, для предотвращения замятия, разрыва бумаги и возможности пожара.

**Вопросы:**

- Кто прав? Иван Иванович или комиссия?

- Как повысить производительность труда и снизить себестоимость печатной продукции?

*Учащиеся отвечают на вопросы*

**5.** Механик автоколонны по перевозке нефти Сидоров Пётр Кузьмич не подписал путёвку в рейс Синицину Дмитрию Викторовичу, так как на его бензовозе цепь утратила несколько звеньев и была недостаточно длинной. Однако Синицин самовольно покинул гараж и уехал в рейс, так как не хотел, чтобы пропал рабочий день. На посту ДПС бензовоз был остановлен и отправлен на принудительную стоянку за несоблюдение правил перевозки опасных грузов. По решению суда Синицин был лишён водительских прав сроком на 1 год.

Вопросы:

- Зачем к бензовозам прицепляют цепь до земли?

- Прав ли был механик автоколонны?

- Не слишком ли суровое наказание понёс Синицин?

*Учащиеся отвечают на вопросы учителя*

1. Рефлексия ( 5 минут)

**Тест.**

1. Если резину потереть о шерсть и коснуться ею некоторого тела, то это тело электризуется ...
2. Положительно. 2. Отрицательно.
3. Какой заряд имеет шарик, к которому поднесена наэлектризованная палочка?

1. Положительный. 2. Отрицательный.

3. Какой заряд имеет наэлектризованная палочка, поднесенная к гильзе?

1. Положительный. 2. Отрицательный.



4. Если заряженное тело притягивается к стеклянной па­лочке, натертой о шелк, то оно заряжено ...

 1. Положительно. 2. Отрицательно.

1. На рисунке изображены три пары шариков. Какая пара имеет одноименные заряды?



1. К эбонитовой палочке, натертой о мех, притягиваются тела, заряженные

1. положительным зарядом. 2. отрицательным зарядом.

**Самопроверка теста, выставление оценок (с помощью документ-камеры)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вопрос 1** | **Вопрос 2** | **Вопрос 3** | **Вопрос 4** | **Вопрос 5** | **Вопрос 6** |
| **2** | **2** | **1** | **2** | **2** | **1** |

6. Домашнее задание (2 минуты)

*Задачи этапа:* воспитание ответственности, совершенствование навыков самостоятельной работы.

*§25§26 (читать, определения учить)*

*Приготовить доклад на тему «Использование электризации в технике и быту» (по желанию)*

1. Итог (2 минуты)

*Задачи:* подвести итоги урока.

* Оглашение оценок за урок (комментарии учителя по работе на уроке)