**Урок по физике 8 класс: Электризация тел. Два рода зарядов.**

29 урок в планировании (в соответствии с конструктором рабочих программ), 1 в изучении раздела Электрические явления.

Тип урока: изучение нового материала

Оснащение: презентация Электризация тел, карточки «1 балл» и «2 балла» по 20 шт каждой, электроскоп, электрофорная машина и 2 султанчика, пластиковая расческа, 4 надутых воздушных шара, 3 коробочки с небольшими кусочками тонкой бумаги, индивидуальная карточка (приложение 2) по количеству учеников в классе.

Формируемые УУД

**Базовые логические действия:**

* выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
* выявлять причинно­следственные связи при изучении физических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин.

**Базовые исследовательские действия**:

* оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
* самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
* прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

**Работа с информацией:**

* самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

**Коммуникативные универсальные учебные действия:**

* сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
* выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
* понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;

**Предметные результаты:**

использовать понятия: элементарный электрический заряд;

различать явления: электризация тел, взаимодействие зарядов;

описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины: электрический заряд;

объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико­ориентированного характера: выявлять причинно­следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений;

проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: электризация тел и взаимодействие электрических зарядов, характеризовать принципы действия изученных приборов; используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности.

Методы обучения: проблемный, репродуктивный эвристический

Используемые технологии: технология обучения в сотрудничестве, информационно-коммуникационная технология.

**Ход урока**

1. 4 мин. Организационный момент

Здравствуйте, ребята. Сегодня на уроке вам предстоит отвечать на вопросы, внимательно наблюдать и делать выводы, проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел, выполнить тест. За ответы вы будите получать карточки с баллами, а в конце урока сами поставите себе оценку за работу на уроке, опираясь на таблицу.

|  |  |
| --- | --- |
| Количество баллов | оценка |
| 0-4 | 2 |
| 5-7 | 3 |
| 8-10 | 4 |
| 11 и более | 5 |

**2.** **Формулировка темы**: (Слайд3)посмотрите на слайд и предположите, как может звучать тема нашего урока сегодня?

Обобщая все сказанное вами, можно сформулировать тему так:

Записываем дату и тему в тетрадь(Слайд 4). **Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел.**

**3. 3 минуты Изучение нового материала**. Электричество прочно вошло в нашу жизнь. Оно несёт нам свет, тепло, удобства. Электрические явления повсюду. Откуда же произошёл термин электричество?

(Слайд 5) Древнегреческий философ Фалес из Милета примерно в пятисотом году до нашей эры наблюдал, как его дочь прядет с помощью янтарного веретена. Веретено вращалось, свивая шерсть в тонкую нить и через некоторое время к нему начинали прилипать пылинки и мелкий мусор. И чем быстрее вращалось веретено и чем дольше она пряла, тем сильнее притягивались мелкие окружающие предметы.

- Как вы думаете, почему так происходит? (карточки 1 балл)

- А как можно назвать такое явление? (Электризация) (1 балл)

Запишите в тетрадь:

**(Слайд 6) Электризация-**это процесс сообщения телу электрического заряда.

**Электрический заряд**-это мера свойств заряженных тел, умеющих взаимодействовать друг с другом (q)

7 минут Этот прибор называется ***электроскоп***, он показывает наличие электрического заряда. Демонстрирую, что волосы и пластиковая расческа приобретают электрический заряд, после трения.

**А теперь Вы продемонстрируйте явление электризации** (несколько учащихся получают воздушные шары, другие коробочки с небольшими кусочками бумаги). Учащиеся самостоятельно пробуют различными способами придать электрический заряд и объяснить суть явления.

- с воздушным шариком, (1-2 балла)

- с ручкой и кусочками бумаги (1-2 балла)

- Приведите примеры электризации тел (2 или 1 балл)

**(Слайд 7)**

6 минут В природе существует два рода зарядов: положительный и отрицательный. Например, если потереть стеклянную палочку о шелк, то она зарядится положительно. А если потереть эбонитовую о шерсть – палочка зарядится отрицательно. Запишите в виде схемы. (Если кто-то не справился демонстрируем готовую схему).

Демонстрация взаимодействия зарядов с помощью электрофорной машины и султанчиков (показать султанчик и спросить из чего он состоит). Электрофорная машина устроена так, что заряд, полученный при трении, генерируется на этих шариках. Причем на одной стороне собирается

положительный заряд, а другой – отрицательный.

**Наблюдение взаимодействия зарядов.**

За ответы выдаются карточки по 1 или 2 балла

* Как взаимодействуют султанчики?
* В каких случаях отталкиваются?
* В каких случаях притягиваются?
* Соприкоснутся ли султанчики одного заряда, если их поставить очень близко?

Записываем ваши выводы в тетради в виде схемы (Слайд 8).

2 минуты А сейчас мы поиграем: но вам нужно быть очень внимательными. Встаем и становимся так, чтобы можно было развести руки и никого не зацепить. Правила игры – поднимаем руку, которую я называю, запоминаем какой заряд, называю заряд другой руки, а вы – быстро показываете взаимодействие зарядов – если отталкиваются, то широко разводим, если притягиваются – то над головой. Это командная игра, и получит балл та команда, все участники которой выполнили быстро и без ошибок. Готовы?

Команды получают по \_\_\_\_\_\_\_ баллов

**(Слайд 9)** **1 минута** Способы электризации: запишем в тетрадь.

**4. Закрепление полученных знаний**

(Слайд 10)Решим задание из ВПР (Банк заданий ИРО КК)

1. (устно)

Между ремнем и шкивом, на который он надет, при работе время от времени проскакивают искры. Каким физическим явлением это объясняется? В чём состоит это явление?

**Решение.**

(Слайд 11) Это объясняется электризацией тел. При трении между шкивом и ремнем происходит разделение и накопление зарядов — ремень и шкив электризуются. При достижении определенной величины заряда между ними проскакивает искра.

**Критерии проверки:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии оценивания выполнения задания** | **Баллы** |
| Приведено правильное название и описание явления. | 2 |
| В решении имеется один или несколько из следующих недостатков. Приведено только правильное название явления без его объяснения.  И (ИЛИ)  В решении имеется неточность в описании явления. | 1 |
| Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1 или 2 балла. | 0 |
| *Максимальный балл* | 2 |

**5. 4 мин Домашнее задание**: учебник И.М. Перышкин, А.И. Иванов Физика 8. – Москва: Просвещение 2022г. §25, 26 прочесть, устно ответить на вопросы. Упр. 21 №1, 2 письменно.

Индивидуально (по желанию) стр. 99

Задание \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Изготовить электроскоп\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6. **Применение полученных знаний.** 8 мин А сейчас мы выполним тест по теме сегодняшнего урока. Укажите фамилию, имя, класс и дату. Внимательно читайте задания, и отмечайте правильные ответы. Время выполнения 5 минут.

Индивидуальная карточка (составлена на основе заданий из банка ВПР ИРО КК и портала Решу ОГЭ)

2 мин **Самопроверка.** А сейчас проверяем тест. Если ответ полностью совпадает, то ставим 1 балл. (Слайд 12)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ответ | 3 | 124 | 13 | 2 | Электризацией, трении, электрических, соприкосновением, притягиваются |

(слайд 13) Подсчитайте количество баллов за тест. Добавьте баллы, полученные в ходе урока и за игру, общее количество с учетом теста. Поставьте себе отметку за урок.

На обратной стороне напишите или нарисуйте, что вам запомнилось больше всего или пожелание учителю.

**7.** 2 мин **Заключение.** Сегодня мы изучили понятия: Электрические заряды, узнали как они взаимодействуют и почему котики могут биться током.

Как вы думаете, есть ли еще интересные явления из темы электричество, которые нам нужно изучить?

Будем изучать?

**Приложение 2**

**Фамилия, имя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ класс\_\_\_\_\_\_\_\_ дата\_\_\_\_\_\_**

**Индивидуальная карточка** по теме «Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел.»

1. Укажи правильный ответ

Стеклянную палочку трут листом бумаги. Какое из этих тел наэлектризуется?

1) Стеклянная палочка  
2) Лист бумаги  
3) Оба тела  
4) Ни одно из них

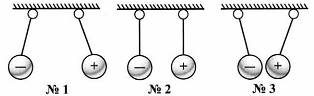
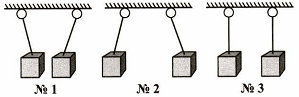
1. Отметь все способы электризации

1)Трение

2) Соприкосновение

3) Нагревание

4) удар.

1. В каком случае правильно изображено взаимодействие заряженных тел? 
2. Какие бумажные цилиндрики, показанные на рисунке, имеют одноименные заряды?
3. Внимательно прочтите текст. Впишите пропущенные слова:

Почему расходятся листочки электроскопа, если его шарика коснуться заряженным телом? Как называется такое явление?

**Решение.**

Если шарика \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ коснуться заряженным телом, то его листочки разойдутся, так как зарядятся \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ зарядами. Такое явление называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. Если потереть пластмассовую ручку, которой вы пишете, о некоторые предметы одежды, то ручка начнёт притягивать маленькие кусочки бумаги. Каким физическим явлением это объясняется? В чём состоит это явление?

**Решение.**Это объясняется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ тел. При \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ происходит разделение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ зарядов — электризация трением. Затем заряженная ручка вызывает перераспределение зарядом на маленьких кусочках бумаги — происходит электризация \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Это перераспределение таково, что ближе к заряженной ручке на поверхности бумаги находятся заряды противоположного знака, Противоположные заряды \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, поэтому кусочки бумаги притягиваются к ручке.