**Тема урока:** «Электризация тел. Деление заряда».

**Цель урока:** на основе анализа опытов определить понятие электризации тел и ее особенности.

**Задачи урока:**

*Образовательные*

* познакомить обучающихся с новым физическим явлением электризации тел и его особенностями;
* доказать существование двух типов зарядов и объяснить их взаимодействие;
* раскрыть значение электризации для жизнедеятельности человека.

*Развивающие*

* продолжить формирование умений выдвигать гипотезу и проверять (или опровергать) ее экспериментально;
* развивать умения анализировать, делать выводы, обобщать.

*Воспитательные*

* развивать коммуникативные способности, умение работать в паре;
* личные качества обучающихся: организованность, внимание, аккуратность;
* воспитание любознательности, эмоциональной и доброжелательной атмосферы;

**УУД:**

* ***Личностные*** : Объяснять смысл своих мотивов, целей.
* ***Регулятивные***: определять и формулировать цель своей деятельности, понять свои интересы, увидеть проблему, задачу, выразить ее словесно, составить план действий по решению проблемы, осуществлять действия по реализации плана, прилагая усилия для преодоления трудностей, сверяясь с целью и планом. Соотносить результат своей деятельности с целью и оценивать его.
* ***Коммуникативные***: умение слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы, интегрироваться в группу сверстников и продуктивно взаимодействовать и сотрудничать.
* ***Познавательные***: ориентироваться в своей системе знаний и осознавать необходимость своих знаний. Делать предварительный отбор источников информации для поиска новых знаний. Добывать новые знания (информацию) из различных источников и разными способами (наблюдение, слушание). Перерабатывать информацию (анализировать, обобщать, классифицировать, сравнивать, выделять причины и следствия) для получения необходимого результата. Преобразовывать информацию из одной формы в другую.
* ***Предметные:*** знать и понимать физические явления, понятия, работать с рисунками, выполнять необходимые опыты, делать выводы

**Тип урока:**урокизучения нового материала.

**Оборудование:** компьютер, экран, оборудование для физического эксперимента.

**Демонстрации:** 1).электризация тел трением и его проявление; 2). Два рода зарядов и их взаимодействие;

**План урока:**

1. Организационный этап.
2. Выведение темы через поиск ответа на проблемный вопрос.
3. Изучение нового материала с использованием экспериментов .
4. Рефлексия.
5. Домашнее задание.

Ход урока

I.***Организационный момент:***

Физика-это удивительная наука, которая завораживает и открывает бескрайние пути к человеческим знаниям. Иногда её называют наукой волшебства. А на уроке нам в этом поможет примесь каучука и серы. Ребята, кто знает, что это? Это палочка из эбонита. Попробую с помощью неё достать что-нибудь из моей коробки. Не получилось! Вспомните, что делал Алладин, когда вызывал Джина? Правильно! Попробую и я натереть палочку о мех. Что же получается? Палочка притянула к себе предметы из коробки. Она приобрела новое свойство. А что это за свойство, вы узнаете сегодня на уроке.

1. **Выведение темы через поиск ответа на проблемный вопрос**

Я предлагаю вам поработать в парах. Возьмите полоску бумаги, положите на неё одну полоску полиэтилена и быстрыми движениями потрите рукой, достаточно, аккуратно один человек возьмите за край полоску полиэтилена, а второй бумаги и не торопясь поднесите , друг к другу. Что вы наблюдаете? Отложите полоски. А теперь положите перед сбой 2-е полоски полиэтилена одну на другую. Такими же движениями потрите их. Достаточно. Аккуратно возьмите за край и поднесите друг к другу, что вы наблюдаете?

Почему так происходит? Давайте будем разбираться по порядку.

Существует легенда о том, что давным-давно в Древней Греции жил философ Фалес Милетский. Дочь Фалеса пряла шерсть янтарным веретеном. Уронив веретено в воду, девушка стала обтирать его краем своего шерстяного хитона и заметила, что  к веретену пристало несколько шерстинок. Думая, что они прилипли к веретену, потому что оно все еще влажно, она принялась вытирать его еще сильнее. Чем сильнее вытиралось веретено , тем больше шерстинок налипало на него. Девушка обратилась за разъяснениями этого явления к отцу. Фалес понял, причина в веществе, из которого сделано веретено, т.е. в янтаре.

Посмотрите! У меня в руках бусы. Из какого вещества они сделаны? Что такое янтарь? (янтарь-это застывшая смола хвойных деревьев) Где в России добывают янтарь?(в Калининградской области). Попробую натереть бусы о мех. Что вы видите? (притянулись) Правильно!

На древнегреческом языке янтарь звучал как – электрон. А «чудо», которое мы с вами наблюдали, тоже имеет название – «электризация. Давайте сформулируем тему нашего урока? У кого какие варианты? ***(***«Электризация».)

Правильно «Электризация тел».

Возьмите опорные конспекты**.** Запишите число, под номером 1 запишите тему урока «Электризация тел. Деление заряда».

1. **Изучение нового материала с использованием экспериментов**

В результате соприкосновения и трения о мех, янтарь приобрёл новое свойство, он способен притягивать к себе лёгкие тела. Наблюдаемое явление и есть электризация тел. На основе проделанных опытов, попробуйте сформулировать определение электризации. Давайте я вам помогу. Электризация тел – это сообщение телу некоторого электрического заряда. Запишите определение электризации в опорный конспект под №2.

Сколько тел участвуют в электризации? ( в электризации участвуют два тела). В физике электрический заряд обозначают латинской буквой **q.** Запишите в опорный конспект под № 3.

В 1733 году французский ботаник и физик Шарль Дюффе открыл два вида зарядов – заряды, полученные при трении смолистых веществ, таких как янтарь и эбонит («он назвал смолистым электричеством»), а заряды полученные при трении стекла («стеклянным электричеством»). А американский деятель Бенджамин Франклин в 1778 году заменил термин «стеклянное электричество» на положительное, а «смолистое» на отрицательное. Эти термины и прижились в науке.

Запишите схему в конспект под № 4.



Понаблюдаем, как взаимодействую между собой заряды. Продолжаем работать в парах.

Проведём опыт с воздушными шарами. Обратите внимание, что шарики нужно брать только за хвостик, иначе опыт не получится.

Возьмите шарики за хвостики и натрите их о мех. Достаточно. Подумайте, как они заряжены? (отрицательно) Теперь возьмите шарики за нити и поднесите друг к другу, что вы наблюдаете? (шарики отталкиваются). Итак, 2-а отрицательно заряженных тела отталкиваются друг от друга.

Положите шарики на стол. Дотроньтесь до них рукой, тем самым вы снимите заряд. А как будут вести себя 2-а положительно заряженных шарика? Давайте проверим! С помощью чего мы можем положительно зарядить шары? Обратите внимание, какой предмет, лежащий у вас на столе мы еще не использовали? ( газету). Возьмите шарики за хвостики и натрите их о газету. Достаточно. Возьмите за нитки и поднесите друг к другу, что вы наблюдаете? (отталкиваются). Правильно. Молодцы. Сделайте вывод, как взаимодействуют одинаково заряженные тела. Тела, имеющие заряды одного рода, взаимно отталкиваются**.** Обратите внимание на доску. Запишите вывод в конспект с помощью схематического рисунка в пункте №5.



А теперь понаблюдаем, как взаимодействуют тела, которые заряжены по-разному. Возьмите шарики за хвостики , ребята , сидящие на первом варианте потрите 1-ин шарик мехом, а те, кто сидят на 2-ом потрите шарик о газету. Возьмите шарики за нити и поднесите друг к другу, что вы видите? (шарики притягиваются). Правильно! Тела, имеющие заряды разного рода, взаимно притягиваются. Запишите вывод в конспект с помощью рисунка в пункте №6.



А в своей жизни вы сталкивались с электризацией? (приводят примеры).

Давайте разберёмся, какова роль электризации в жизни человека. На ваших столах лежит конверт с текстом. Прочитайте его. Договоритесь в паре, кто из вас этот текст будет озвучивать. На эту работу вам отведена 1 минута.Ребята, время вышло. Внимательно послушайте одноклассников

Во время полёта из-за трения о воздух электризуются самолёты. Поэтому после посадки нельзя сразу же к самолёту приставлять металлический трап: может возникнуть электрическая искра и, как следствие, пожар. Сначала самолёт разряжают: опускают с него на землю металлический трос, соединённый с корпусом самолёта, и электрические заряды уходят в землю.

Вывод: вред или польза?

Водители бензовозов страдают от электризации ежесекундно: во время накачивания горючего в автоцистерну образуются электрические заряды; во время перевозки горючее взаимодействует с поверхностью автоцистерны – заряды продолжают накапливаться. Переливая бензин по трубам, например в баки самолета, они подвергают себя опасности взрыва. К корпусу бензовоза прикрепляется металлическая цепь, которая волочится по земле, отводя в неё накапливающиеся заряды. При сливе топлива или заправке любой бензовоз обязательно подключают к заземлению металлическим тросом.

Вывод: вред или польза?

Чтобы покрасить автомобиль нужна аккуратность, и если красить кисточкой, будет некрасиво. Сделать это красиво и аккуратно можно используя свойства электризации. На заводе это делают так: движущиеся на конвейере детали, например, корпусы автомобиля, заряжают положительно, а частичкам краски придают отрицательный заряд, и они устремляются к положительно заряженному автомобилю. Слой краски получается тонкий, равномерный и плотный. Отрицательно заряженные частички краски отталкиваются друг от друга — отсюда равномерность окрашиваемого слоя. Расход краски снижается — ведь она оседает только на автомобиле. Такой метод окраски в электрическом поле широко применяется и дает большую экономию.

Вывод: вред или польза?

Использование электризации в коптильных цехах. Копчение — это пропитывание продукта древесным дымом. Частички дыма не только придают продуктам вкус, но и предохраняют их от порчи. Этот процесс происходит по аналогии с электрокраской, только здесь не краска, а заряженные положительные частички дыма оседают на отрицательно заряженной тушке рыбы, мяса. Копчение занимает всего несколько минут. А ведь простое копчение длится долго.

Вывод: вред или польза?

При лечении некоторых болезней специально носят носки или чулки, которые хорошо электризуются. Маленькими искрами, разрядами, возникающими при электризации, лечат много болезней.

Вывод: вред или польза.

Ребята, оставшиеся ситуации мы разберём на следующем уроке.

**Итак, *Электризация имеет как положительные, так и отрицательные стороны в повседневной жизни. С отрицательными человек научился справляться. А с положительными работать.***

1. **Рефлексия.**

В самом начале урока мы сказали, что физика- это наука творчества и волшебства. Я предлагаю вам составить синквейн . Подберите 1 сущ., 2 прилаг., 3 гл. , далее ,составьте фразу, которая несёт смысл и запишите ,слово ассоциацию с главным существительным. 1 сущ. - электризация ,а оставшийся сиквейн составьте сами. Запишите его в конспект в пункт под № 7. Я даю вам немного времени, чтобы справиться с этим заданием.

Продолжим. Что же у вас получилось? Молодцы! А посмотрите, что получилось у меня. (Электризация; положительный, отрицательный; потрите, наэлектризуйте, зарядите.)

Прочитайте п.25 и пересказать на следующий урок. Для лучшего закрепления запишите примеры электризации, с которыми вы встречаетесь в повседневной жизни и проведите эксперимент по электризации с имеющимися дома предметами. Сделайте вывод.