Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

Гимназия №63

Калининского района

Санкт-Петербурга

**Урок физики**

**8 класс**

**Тема: Электроскоп. Электрометр. Проводники и диэлектрики.**

**Вид урока:** урок изучения нового материала

**Методы урока:** рассказ, демонстрация, выполнение исследования.

**Оборудование**: ПК+ проектор (презентация), рабочие листы,

**Лабораторное оборудование**: мензурка (250мл) 14 шт, металлический стержень с крышкой 14 шт, листочки из металлической фольги 28шт, шерстяная ткань 14шт, авторучка без стержня 14 шт, образцы из стекла, пластмассы и алюминия пронумерованные 14 шт.

**Цель урока: Цель урока**: сформулировать правила электробезопасности на основе знаний о проводниках и диэлектриках.

**Задачи урока:**

- познакомить с устройством и принципом работы электроскопа и электрометра;

- сформировать представление о проводниках и диэлектриках;

- развивать умение работать в группе и паре;

- развивать навыки самостоятельности выдвижения гипотез и умозаключений, приобретения опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации для решения конкретных практических задач;

- развивать монологическую речь, умение выражать свои мысли, способность слушать, понимать признавать право человека на иное мнение.

**Используемые технологии:** информационно- коммуникационные технологии, технология системно-деятельностного подхода, технология исследовательской деятельности.

**Учитель:** Сомова Светлана Николаевна

**Дата проведения:** 27.11.2013

План урока

I Организационный момент (0,5 мин)

II Изучение нового материала (20 мин)

III Исследование (15 мин)

IV Закрепление (5мин)

V Инструктаж по выполнению домашнего задания. (5 мин)

I Организационный момент.

***Ход урока***

**Учитель:** здравствуйте ребята. Сегодня, на нашем уроке присутствуют гости, поприветствуем их. Присаживайтесь. Проверьте свою готовность к уроку, на партах у вас должны быть учебники, дневники, письменные принадлежности лабораторное оборудование и маршрутные листы, в которых вы будете работать.

На предыдущем уроке мы с вами познакомились с явлением электризации тел и обсудили, как используют электризацию в промышленности, сельском хозяйстве, печатном, музейном деле, медицине и т.п. Сейчас я предлагаю вашему вниманию описание еще нескольких ситуаций, проявления электризации тел. Прочитайте, пожалуйста, фрагменты статей из газет и журналов, приведенные в вашем маршрутном листе и скажите, как проявила себя в этих примерах электризация.

**Учитель**: скажите, как проявила себя в этих примерах электризация.

**Ученики:** в этих примерах электризация проявила себя с негативной стороны.

**Учитель:** А можно ли было этих ситуаций избежать. Если да, то чем нужно руководствоваться или соблюдать, чтобы подобных случаев не происходило.

**Учитель:** Можем ли мы с вами утверждать, что знаем на сегодняшний день эти правила, а самое главное понимаем, почему их нужно соблюдать?

**Ученики:** на сегодняшний день мы слышали об этих правилах, но четкого понимания их нет.

**Учитель:** Исходя из сказанного, что же сегодня будет нашей основной целью?

**Ученики:** целью нашего урока будет формулирование правил электробезопасности.

**Учитель:** прежде, чем мы приступим к непосредственной разработке правил, давайте вспомним, каким образом строится новое физическое знание? С чего начинается любая теория или физический закон?

**Ученики**: наблюдение, гипотеза, эксперимент, выводы.

**Учитель:** поэтому начнем мы с наблюдения, которое к нам пришло из древности. Существует легенда, согласно которой в древности на одном из званных ужинов хозяйка случайно уронила перечницу в солонку и соль с перцем перемешались. Это была катастрофа, поскольку по тем временам соль и перец были дорогостоящими продуктами «на вес золота». Но один из приглашенных гостей не растерялся и достал свой шелковый платок, а хозяйку попросил принести предмет, который сегодня есть у нас на столе, что это за предмет?

**Ученики:** стеклянную палочку

**Учитель:** попытаемся разделить соль от перца с помощью электризации.

Ребята, скажите, что мы наблюдаем?

Почему мы смогли отделить соль от перца?

**Ученики**: отделить соль от перца удалось потому что они по разному ведут себя в присутствии наэлектризованного тела.

**Учитель:** Действительно, все вещества по взаимодействию с электрическими зарядами можно разделить на два класса проводники и диэлектрики. Откройте свои рабочие лист, прочитайте про эти два класса веществ и запишите определения. Причем каждый записывает определение только для одного вещества, которое отмечено зеленым цветом.

Поменяйтесь своими маршрутными листами. Сравните, определение, которое вы видите на экране с тем, что написано у вашего одноклассника. Если определение написано, верно, поставьте в зеленый кружок 1, если неверно 0.

Поменяйтесь работами вновь и запишите недостающее определение.

**Учитель:** Вернемся к тем ситуациям, о которых прочитали в маршрутных листах. Давайте сделаем предположение, какие из материалов использовались неверно в описанных ситуациях (запишите свое предположение). А дальше отнесите записанные в столбик вещества и тела по своему усмотрению, пользуясь своим жизненным опытом, к проводникам или диэлектрикам.

**Учитель:** Итак, мы построили гипотезу на основе наблюдения. Какой наш следующий шаг?

**Ученики**: выполним эксперимент.

**Учитель** Действительно, необходимо поставить эксперимент, который поможет нам ответить на вопрос: верна наша гипотеза или нет, правильно ли мы относили вещества к проводникам и диэлектрикам или нет.

**Учитель:** Скажите, ребята, что нам необходимо для того, что поставить эксперимент?

**Ученики:** нам нужен измерительный прибор.

**Учитель:** Верно, нам необходимо устройство, которое реагирует на появление электрического заряда.

Такое устройство называется электроскопом. Одним из его разновидностей является электрометр. Откройте учебники на стр56 и прочитайте про электроскоп и электрометр. Запишите одно определение, отмеченное в листе зеленым цветом.

Проверьте свои определения. Обсудите в паре отличительные черты электроскопа и электрометра. И запишите их в маршрутный лист.

Проверьте себя и оцените работу (1 или 0)

**Учитель:** Найдите на демонстрационном столе электроскоп и электрометр.

**Учитель:** Первое предположение мы проверим с вами вместе. Это предположение о проводимости тела человека. Наэлектризуем электроскоп, посмотрите, листочки электроскопа разошлись на некоторый угол.

Подскажите мне, как с помощью электроскопа можно проверить, какими свойствами обладает тело человека проводящими или диэлектрическими.

**Ученики:** нужно дотронуться рукой до электроскопа и посмотреть на листочки, если листочки опадут, значит тело человека проводник, если нет то диэлектрик.

**Учитель**: Посмотрите, как только я коснулась рукой до шарика электроскопа, листочки опали, какой я могу сделать из этого вывод.

Действительно тело человека является проводником электричества, что существенно осложняет жизнь человека в смысле работы с электроприборами.

**Учитель:** На партах у вас находятся три образца веществ, которые мы должны отнести к проводникам или диэлектрикам. Можно ли это сделать?

**Ученики:** нет.

**Учитель** Нет, вам недостаёт измерительного прибора. Сконструируйте, пожалуйста, из предложенных материалов свой электроскоп.

**Учитель:** Теперь проверьте работоспособность электроскопа, наэлектризовав его с помощью палочки и кусочка шерсти.

Определите класс веществ, которые у вас в распоряжении.

Запишите вывод.

**Учитель:** Мы поставили эксперимент, что мы должны теперь сделать?

Верно, проверим результаты эксперимента с выдвинутой гипотезой.

Поменяйтесь работами. Сравните результаты вашего одноклассника с тем, что написано на слайде. Внесите коррективы и посчитайте количество верных предположений, запишите в зеленый кружок.

**Учитель:** Вернемся теперь к правилам, которые нужно соблюдать, для того что бы проявление электризации не несло за собой нежелательные последствия.

1. Необходимо знать к какому классу вещества относится вещество, с которым выполняются электрические работы.
2. Одежду обрабатывать антистатиком.
3. Трущиеся детали должны быть проводящими или заземлены.
4. Для нежелательной проводимости между двумя проводниками должен быть диэлектрик.

**Учитель:** Молодцы, мы успешно достигли с вами поставленной цели урока, сформулировали основные правила электробезопасности. Скажите, что для этого нам было необходимо сделать?

**Ученики:** нам нужно было узнать что такое проводники и диэлектрики и познакомится с таким прибором как электроскоп.

**Учитель:** Вашим домашним заданием будет стр 56 (22) учебника и выполнить макет плаката по электробезопасности, а так же предложить место где такой плакат можно установить.

**Учитель:** На ваших столах приклеены листочки желтого и зеленого цветов. Выберите зеленый если вы считаете, что сформулированные нами правила действительно важны для безопасной жизни и деятельности человека, выберите желтый, если так не считаете. Запишите на листочке свою фамилию и количество набранных за урок баллов.