**9 клас**

**Дата \_\_\_\_\_\_\_\_**

**Урок №1**

**Тема. Електризація тіл. Два роди електричних зарядів**

**Мета:** *ознайомити учнів із світом електрики, ввести поняття електризації тіл та пояснити її механізм; дати класифікацію електричних зарядів та розглянути їх взаємодії; розкрити практичне застосування матеріалу; викликати допитливість та показати важливість фізики; розвивати спостережливість та пізнавальні здібності.*

**Тип уроку: засвоєння нових знань.**  
**Обладнання:** скляна та ебонітова палички, клаптики хутра й шовку, маленькі шматочки паперу, штатив, комп'ютер та мультимедійні засоби.

Хід уроку

**I. Організація класу**  
— Добрий день! Сідайте. Перш за все я вітаю вас з початком навчального року.

Сьогодні у нас перший урок. Як завжди на першому уроці ми пригадуємо правила поведінки в кабінеті фізики – Первинний інструктаж з БЖД. І як ви вже знаєте, що з 9 класу ви підписуєтеся в журналі інструктажів і несете пряму відповідальність за своє життя і здоров'я. Зараз у вас на партах лежать пам’ятки правил поводження в кабінеті. Ці правила ви вклеїти собі в зошити в середині титульної сторінки і будете їх дотримуватися. Ми пригадаємо зараз тільки найголовніші:

* (дивитися пам'ятку)   
  Ну ж бо, посміхніться! Лиш із гарним настроєм ми можемо досягти успіху на уроці, багато чого запам'ятати й навчитися.  
  **ІІ. Постановка навчальної проблеми**

( на дошці показую малюнки із проявами явища електризації)

**Слайд 1- 5**

Подивіться будь ласка на дошку, зараз я покажу вам декілька фотографій, що об’єднуються одним явищем. Ці явища ви спостерігаєте щоденно, тому що вони супроводжують людину все її життя.   
Назвіть мені будь-ласка його.

* Так абсолютно вірно це явище електризації.

Отже в цьому році ми будемо з вами вивчати електрику. А розпочнемо ми з теми :

**Слайд 6**

«Електризація. Два роди зарядів.»

Із курсу хімії ви вже дещо знаєте, тому сьогодні ми узагальнимо наші знання і вивчимо дещо нове.

**ІІІ. Вивчення нового матеріалу.**

(Демонстрація презентації під час пояснення нового матеріалу).

**Слайд 7**

Історія електрики цікава та повчальна виникла від грецького «Elektron», що в перекладі означає бурштин - жовта смола. При натиранні об хутро, набував здатності притягувати інші тіла. У стародавній Греції явищем електризації займався Фалес Мілетський (640-550рр. до н.е.). Він і дав цьому явищу назву. Ще в давнину люди помітили, що бурштин, потертий об вовну набуває здатність притягувати до себе різні тіла: соломинки, пушинки, ворсинки хутра.

**Слайд 8**

Надалі встановили, що цією властивістю володіють і інші речовини: скляна паличка, потерта об шовк, паличка з органічного скла, потерта об папір, ебоніт, потертий об сукно.  
Спостережувані явища на початку 17 століття були названі електричними. Основоположником є Вільям Гільберт, а Отто фон Геріке побудував першу електростатистичну машину.

2. **Демонстрація дослідів**

**Слайд 9 -10**

А зараз ми переглянемо досліди з електризації

Стали говорити, що тіло, що отримало після натирання здатність притягувати інші тіла, наелектризоване або що йому властивий електричний заряд.

Переглянувши дані досліди. Що ми можемо сказати про тіло, яке натирали?

**Слайд 11 Запис у зошиті**

Тіло, що отримало здатність після натирання притягувати інші тіла - наелектризоване або йому властивий електричний заряд.

А як взаємодіють наелектризовані тіла?  
Наелектризовані тіла взаємодіють один з одним: або притягуються, або відштовхуються.

Дослід з султанами та електрофорною машиною -   
Електризація — це процес набуття макроскопічними тілами електричного заряду.

**Слайд 12**

Під час електризації утворюється два роди зарядів.

До речі скажіть будь ласка, хто є носієм позитивного та негативного заряду? І де вони знаходяться.

Що таке атом?

Коли атом буде заряджений позитивно, а коли негативно?

**Запис на дошці** У курсі фізики

Електричний заряд — це фізична величина, яка характеризує властивість частинок або тіл вступати в електромагнітну взаємодію.  
Одиницею електричного заряду в СІ є кулон (Кл);   
Позначають електричний заряд символом q.

З’ясуємо, які основні властивості має електричний заряд

(робота з підручником).

**Слайд 13**

Основні властивості електричного заряду:  
1. Тіла, що мають заряди одного знака, відштовхуються;  
2. Тіла, що мають заряди протилежних знаків, — притягуються  
3. Існує два роди зарядів — позитивні та негативні заряди.  
4. Носієм електричного заряду є частинка. Під час електризації тіло приймає або віддає деяку кількість частинок, що мають електричний заряд.   
5. Однією з частинок, які мають негативний заряд, є електрон, а з частинок, що мають позитивний заряд, — протон.   
6. Під час електризації тіло приймає або віддає деяку кількість електронів.  
7. Електричний заряд є дискретним ( тобто вони кратні певному найменшому заряду)   
8. Носієм найменшого негативного заряду є електрон   
е = -1,6 10-19 Кл.   
Носієм найменшого позитивного заряду є протон  
р = +1,6 10-19 Кл.   
Модуль заряду й будь-якого тіла дорівнює:   
\q\ = N\е\, де N— ціле число

**IV. Проведення тренінгу**

Кожен з вас вивчаючи якийсь матеріал мабуть говорили собі: я його не вивчу.

Ми зараз з вами зробимо навпаки: повторюйте будь ласка за мною   
— *Я усе знаю й розумію!*  
*Я досягну успіху!*  
*У мене все вийде!*

*І з сьогоднішнього дня повторюйте ці слова і вам все вдаватиметься*  
**V. Закріплення нового матеріалу (робота в групах)**

Експериментальне підтвердження двох родів зарядів та взаємодії. (дослід)  
А зараз ви самостійно проведете дослід на експериментальне підтвердження двох родів зарядів та взаємодії.  
Учні проводять по групах експеримент   
Перед вами стоять електроскопи лабораторні.

**Слайд 14 Електроскоп - прилад, за допомогою якого з`ясовують, чи наелектризоване тіло**

**VІ. Підсумок уроку**  
**Висновки.**Отже, сьогодні на уроці, з’ясували як відбувається процес електризації, показали своїм товаришам досліди та пояснили їх. 

**Бесіда з учнями**  
  
1. Що називають електричним зарядом?  
  
2. Як взаємодіють тіла, що мають заряди одного знака?  
  
*протилежних знаків?*  
  
*3. З яких частинок складається атом?*  
  
*4. Які частинки входять до складу атомного ядра?*  
  
Оцінювання роботи учнів на уроці.   
  
**VІІ. Домашнє завдання**  
  
**Слай 15**

Прочитати § 1, придумати свій цікавий дослід, який підтверджує явище електризації.

***Хвилинка-цікавинка***  
  
(додаток до уроку 1)  
  
Бенджамін Франклін (1706-1790), видатний американський політичний діяч, який працював у тому числі й в галузі фізики, ввів такі поняття, як “батарея”, “конденсатор”, “провідник”, “заряд”, “розряд”, “обмотка”, а також запропонував позначати заряди знаками “+” і “-”, називаючи їх відповідно “позитивний” і “негативний”, до 40 років займався літературою й видавничою справою. Його відомий роман “Альманах бідака Річарда” багато разів перевидавався й приніс авторові популярність і матеріальний статок.   
  
Не тільки ебонітові палички!  
  
  
А що, якби…  
  
…кількість електронів у тілі людини зменшилася хоча б на один відсоток від їхнього загального числа? Сила електричного відштовхування не дозволила б навіть наблизитися одній людині до іншої. Люди в буквальному значенні розлетілися б одне від одного в різні боки.  
А що, якби…  
  
…об’єм людини масою 80 кг зменшився за рахунок проміжків між ядром і електроном, тобто електрони впритул прилягали б до ядер? У такому випадку об’єм, який би зайняла людина, дорівнював би 0.000001 частині голівки від булавки.  
  
  
А що, якби…  
  
…атом Гідрогену збільшити так, щоб розміри ядра зрівнялися б із футбольним м’ячем? Електрон при такому збільшенні перебував би на відстані 23 км від цього м’яча.