**Фізика 8 клас Дата проведення\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Тема:** Сила струму. Одиниця сили струму. Ампереметр.

**Мета**:

\*Дати поняття фізичної величини сили струму,та одиниць її вимірювання. Ознайомити з формулою для обчислення сили струму.

\*Розвивати уявлення про величини, які характеризують електричний струм. Сприяти набуванню учнями практичних навичок з користування вимірювальними приладами, зокрема амперметрами, на прикладі вимірювань сили струму та вмикання їх в електричні кола.

\*Виховувати вміння працювати в команді та вміння проявляти свої індивідуальні здібності.

**Тип уроку. Урок вивчення нового навчального матеріалу**.

Обладнання: мультимедійна презентація, кольорові стікери, амперметри, електричні лампочки, джерела струму провідники, роздатковий матеріал.

**Хід уроку**

**І Організаційний момент (1 хв)**

1.Привітання.

---Доброго дня бажаю всім присутнім. Прошу приготуватись до уроку.

2. Емоційне налаштування.

---Сьогодні ми поринемо в чудернацький світ провідників та заряджених частинок. Тож давайте візьмемось за руки, утворимо позитивне коло дружби. І мерщій до нових відкриттів.

**ІІ. Оголошення теми і мети уроку (4 хв)**

--- Світ провідників дуже мікроскопічний і найкраще в ньому почуваються протони та електрони. Для кращого пізнання нового світу поділимось на команди. Тож одна команда у нас ЕЛЕКТРОН, а друга ПРОТОН. Заряджені частинки ви від мене отримали на попередньому уроці, тож займіть свої місця у командах. Оберіть собі капітанів. Команда ЕЛЕКТРОН капітан \_\_\_\_\_\_\_, команда ПРОТОН капітан\_\_\_\_\_\_\_. Виконуючи кожне завдання я буду підтримувати ваш заряд і в кінці уроку він перетвориться на оцінку, а яку саме залежить від вас.

А відкривати ми сьогодні будемо у світі провідників та заряджених частинок нову фізичну величину а яку саме допоможе нам дізнатись

**вправа «Відгадай Ребус».** Виконання завдання принесе вам першу заряджену частинку. Хто швидше! (Діти розгадують).

--- Молодці швидко впорались із завданням. Саме так це нова фізична величина. Сила струму, та її вірні помічники - Одиниця вимірювання сили струму і прилад для вимірювання – Амперметр. Відкрийте робочі зошити та запишіть тему уроку.

---(Мета) Ми повинні з нею добре познайомитись, визначити від яких фізичних величин вона залежить та в яких одиницях вимірюється, а також як працює її товариш і помічник Амперметр, покажемо своє вміння працювати в команді і не забудемо проявити свою індивідуальну майстерність.

--- Почувши тему уроку на своїх протонах та електронах напишіть, про що ви найбільше хочете дізнатись, а вкінці уроку, подивимось чи зможете ви пропустити сильний електричний струм через наш символічний «Провідник знань» та повернутись зі світу провідників.

**ІІІ Актуалізація опорних знань (5 хв).**

--- Про новий світ ми багато чого вже знаємо. Тож повідомимо про нього нашим гостям (Вправа «Мозковий штурм»). Кожна ваша відповідь - це нова заряджена частинка.

1. Яке явище називають електризацією?
2. Які заряди ви знаєте?
3. Як взаємодіють тіла заряджені однаковими зарядами?
4. Як взаємодіють тіла заряджені різними зарядами?
5. В яких одиницях вимірюється заряд?
6. Що ми називаємо провідником? (Приклади).
7. Що ми називаємо діелектриком? (Приклади).
8. А що таке електричний струм?
9. Назвіть усі джерела електричного струму?
10. А які дії електричного струму вам відомі?
11. З яких елементів складається найпростіше електричне коло?
12. Як в електричному колі графічно позначити електричну лампочку та джерело струму?

--- Молодці гарно підзарядились. Час відкривати нову фізичну величину.

**ІV. Пояснення нового матеріалу. (10 хв)**.

***А)***

--- Зазирнувши в середину провідника, ми побачимо хаотичний рух вільних електронів. (Відео). Вони рухаються в провіднику справа наліво , і зліва направо. Але якщо ми провідник приєднаємо до джерела струму, то вони вишикуються, і будуть рухатись напрямлено і кількість електронів, що пройде через поперечний переріз провідника значно збільшиться. Отже, в цьому напрямку перенесено електричний заряд.

**Сила струму – це фізична величина, що характеризує електричний струм і чисельно дорівнює заряду, який проходить через поперечний переріз провідника за одиницю часу.**

Означення запишемо в зошит.(Діти пишуть).

--- Позначають силу струму літерою І та визначають за формулою:

де q – електричний заряд, Кл;

t – час, с.

Сила струму має одиниці вимірювання =А (Ампер)

Названо на честь французького вченого-фізика, який вперше ввів поняття сили стуму Андре Марі Ампера. (Портрет показати).

***Б) Робота з підручником.(3 хв)***

---а зараз попрацюємо з підручником відкрийте ст..142 та опрацюйте пункт 2. Знайдіть відповіді на такі питання для команди ПРОТОН

1. Які похідні одиниці вимірювання сили струму використовують?
2. Яка сила струму може пройти через тіло людини і не нашкодити, а яка серйозно нашкодить здоров’ю?

Питання для команди ЕЛЕКТРОН

1.Яку силу струму споживає мобільний телефон?

2. Що потрібно пам’ятати всім, хто має справу з електрикою?

Виконавши завдання отримаєте заряджену частинку. Час обмежений дві хвилини.

(Діти відповідають).

**Фізкультхвилинка (1 хв)**

--- Перепочинемо! Розімнемось! Підзарядимось!Наберемось сил!

***В) Робота з формулою.***

**Вправа «Трансформер» (5 хв).**

---Знову вперед час попрацювати з новою формулою. Вона в мене в дорозі розвалилась. Тому зберемо її та поселимо в наш готель-трикутник, де кожній фізичній величині виділимо окрему кімнату.

(Трикутник намальований, розділений навпіл, і нижня частина ще раз навпіл. Формула розділена по буквах діти клеять).

q

t

I

---Приклейте жителів. Тепер які фізичну величину ми хочемо відвідати, стукаємо у двері та прикриваємо рукою.

Отже, , .

---Нові формули запишіть у зошит. За виконану вправу отримаєте заслужено заряджені частинки.

***Г) Робота з приладом. (4 хв).***

--- Час знайомитись і з приладом. Прилад для вимірювання сили струму називається Амперметр. На електричних схемах позначається

**А**

.

---На ваших столах є амперметри. Візьміть їх. Він має корпус, стрілку та шкалу з позначками. Основні позначки підписані. Розгляньте на яку максимальну силу струму розрахований амперметр? (Діти відповідають).

А що робити коли стрілка не покаже на підписану позначку? (Діти відповідають).

---Так потрібно визначити ціну поділки. Згадаємо формулу. Вона написана в вас на партах. Знайшли? ; Знайдемо ВМ – 2А, НМ – 1 А, порахуємо кількість проміжків між цими межами. Отже

=0,1А/под.

**V. Закріплення практичних знань**.

***А) Складання електричного кола. (3хв.)***

---А зараз час попрацювати з приладом. Виконання завдання підзарядить вас на ще одну заряджену частинку. Частину кола я вам зібрала. Залишилось ввімкнути амперметр та виміряти силу струму. Пам’ятайте, амперметр вмикається в коло послідовно + джерела струму до плюса амперметра а мінус джерела струму до мінуса амперметра. Під’єднайте прилад я перевірю, та виміряємо силу струму. Даю вам підказку схема кола на сторінці 144 рис. 27.6, а бо на дошці.

***Б) Розв’язування задач (5хв).***

--- Молодці виконали і це завдання. Але світ провідників підготував нам ще одне випробування і не відпустить нас без розв’язаної задачі.

Ст.145 Впр27 №2. Виконуємо завдання перші 5 найшвидших отримають зарядження частинки.

Сила струму в провіднику 200мА. Протягом якого часу через поперечний переріз провідника проходить заряд 24 Кл.

Дано: Розв’язання

І= 200мА=0,2А Запишемо формулу сили струму

q=24 Кл ; Виразимо з цієї формули час.

; Підставимо числові значення

t-?

Відповідь: t=120с.

**VI. Підведення підсумків, виставлення оцінок. (3хв)**

---Нарешті скінчились всі випробування, і ми можемо повертатись додому. Тож потрібно пропустити струм наших знань через наш символічний провідник. Візьміть свої заряджені частинки, та скажіть про що ви сьогодні дізнались, прикріпіть їх до провідника та й подивимось чи пройде через нього струм створений силою ваших знань. А які оцінки ви заробили сьогодні покажуть ваші зарядженні частинки. Отже сьогодні підзарядились

на 11\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; на 10\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; на 9\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_...

**VII. Домашнє завдання. (1 хв)**

---Запишемо домашнє завдання

§ 27 опрацювати ст.. 145 Впр27 № 3 виконати.

***\*\*\*Підготувати міні-проект «Застосування сонячних батарей»***

До побачення. До нових відкриттів у світі провідників.