Управління освіти, науки, молоді та спорту Тернопільської облдержадміністрації

Відділ освіти Зборівської райдержадміністрації

Спеціалізована загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів з поглибленим вивченням іноземних мов смт Залізці Зборівського району Тернопільської області

 **Конспект уроку фізики**

**ПОСЛІДОВНЕ З’ЄДНАННЯ ПРОВІДНИКІВ**

 **Підготувала:**

 **Ковбасник Галина Миколаївна,**

 **вчитель фізики СЗШ І-ІІІ ст**

 **смт Залізці Зборівського району,**

 **вчитель вищої категорії**

**2012**

 Тема:Послідовне з’єднання провідників

Мета:Забезпечити засвоєння учнями способів есперементальної

 перевірки закономірностей послідовного з’єднання

 провідників, основних правил користування амперметром і

 вольтметром; продовжувати формування вмінь складати

 електричні кола й визначити їх основні параметри; формувати

 вміння учнів порівнювати, аналізувати фізичні процеси,

 розвивати логіку мислення, вміння виробити алгоритм дій,

 необхідних для дослідження бажаного результату;

 активізувати самостійність мислення учнів, колективізм,

 навички групової роботи.

Обладнання: картки із схемами електричних кіл; амперметри,

 вольтметри, джерела струму, резистори, лампочки,

 з’єднувальні проводи.

Методи використані на уроці:

1)репродуктивний

2)промблемно – роз’яснювальний;

3)частково пошуковий;

4)груповий.

**План уроку**

1.Мотивація навчальної діяльності.

2.Повторення вивченого матеріалу. (Експрес – опитування).

3.Робота в групах.

4.Запис законів послідовного з’єднання.

5.Закріплення одержаних на уроці знань.

6.Підсумок. Домашнє завдання.

**Хід уроку.**

1.Мотивація навчальної діяльності. Організаційні моменти уроку:

 Відсутні…

 Після ранкового пробудження кожен з нас тягнеться до вимикача, щоб увімкнути світло. Таким чином ми вмикаємо одну чи кілька лампочок. Чому ми можемо увімкнути одну чи кілька одночасно лампочок. Справа у тому, що електричні кола, що застосовуються на практиці складаються з багатьох елементів, які можуть з’єднуватись в електричному колі по-різному. Сьогодні ми вивчатимемо закони послідовного з’єднання споживачів. А для цього повторимо спочатку той матеріал, який ви вивчили у попередній темі, адже вивчити тему ,,Послідовне з’єднання “не можливо без знань глибоких і фундаментальних, що стосуються електричного струму.

Отже **, «Експрес опитування**»: учні дають відповіді на запитання:

1.Що таке електричний струм?

2.Які фізичні величини характеризують електричний струм?

3.Який прилад вимірює силу струму в колі? Як його вмикають?

4.Який прилад вимірює напругу?Як його вмикають?

5.Сформулювати закон Ома для однорінкої ділянки кола.

6.Які основні елементи електрично кола ви знаєте?

7.Як визначити ціну поділки вимірювального приладу?

8.Які дії електричного струму ви знаєте?

9.Що таке вольт-амперна характеристика провідника?

 (це графік залежності сили струму від напруги).

Під час «Експрес опитування» учні заповнюють ліву колонку таблички нарисованої на дошці.

|  |  |
| --- | --- |
| Що знаємо | Про що дізнались |
|  |  |

Праву колонку таблички учні заповнюють в кінці уроку.

 Отже, «Експрес опитування» закінчено, бачу ви не погано засвоїли матеріал. Для того, щоб досягти мети нашого уроку, а саме вивчити закони послідовного з’єднання ми будемо працювати групами, проводити експеременти та узагальнимо одержані результати.

3)Робота в групах.

Клас заздалегідь поділений на три групи, визначені керівники груп, на парті кожному учневіі дано картки із завданнями та схемами електричних кіл. (додаток 1; 2; 3;).

**Групи виконують завдання №1 «Третій зайвий»**

 На картках написано групи формул, потрібно підкреслити формулу, яка є з трьох вірною, або яка з трьох формул є невірною.

«Третій зайвий».

**Групи виконують завдання №2**

На зворотній стороні аркуша накреслена схема електричного кола з послідовно з’єднаних: ключа, джерела струму, амперметра, резистора та лампочки на підставці.

Увага:

**I група** дорисовує до схеми прилад який вимірює напругу на резисторі;

**II група** дорисовує до схеми прилад, який вимірює напругу на лампочці;

**III група** дорисовує до схеми прилад, який вимірює напругу на резисторі і лампі разом.

**Запитання до класу**: Перш ніж виконувати фізичний експеримент чи лабораторну роботу з чим потрібно обов’язково ознайомитись? (інструкція з безпеки життєдіяльності, лежатиме на кожній парті)

Потрібно вчителеві звернути увагу на основні її пункти. Після чого згадати, як складати електричні кола, та скласти електричне коло за схемою.

**Групи виконують завдання №3.**

**I група**

Завдання: виміряти силу струму в колі, та напругу на резисторі.

**II група**

Завдання: виміряти силу струму в колі та напругу на лампочці.

**IIIгрупа**

Завдання: виміряти силу струму в колі та напругу на резисторі і лампочці разом.

Результати записують на дошці.

 1)$U\_{1}$= ; $U\_{2}$= ; U= ;

 Отже, *U*=$U\_{1}$+$U\_{2}$

 2)На основі результатів

 лабораторної роботи №4

 учні роблять висновок.

 I=$I\_{1}$=$I\_{2}$

**Учні виконують завдання №4**

I група обчислює за результатами досліджень опір резистора I=$\frac{U}{R}$

II група обчислює опір лампочки

III група обчислює опір однорідної ділянки кола, яка складається із резистора і лампочки.

На дошці записуємо одержані результати:

3) $R\_{1}$=

 $R\_{2}$=

 R=

Отже, R=$R\_{1}$+$R\_{2}$

4)$ \frac{ U\_{1}}{ U\_{2}}$=$\frac{R\_{1}}{R\_{2}}$

Діти розмикають електричні кола, роблять висновки і записують в зошит та на дошці.

Висновки: $R\_{1}$ $R\_{2}$

1. U=$U\_{1}$+$U\_{2}$+…
2. I = $I\_{1}=I\_{2}$+…
3. R=$R\_{1}$+$R\_{2}$+…
4. $\frac{U\_{1}}{U\_{2}}$=$\frac{R\_{1}}{R\_{2}}$

5)Вчитель звертає увагу на те, де використовується послідовне з’єднання?

(батарея акумуляторів – практичне застосування на суму напруг, ялинкова гірлянда). Наголосити потрібно, що якщо з ладу виходить хоч один прилад, то всі інші ввімкнені в послідовно з’єднане коло споживачі також не працюють.

Якщо залишається час, розв’зують задачу, умова якої записана на цьому ж аркуші, що і схеми електричних кіл.

Задача: На якому резисторі і у скільки разів напруга вища?

 $R\_{1}$ $R\_{2}$

Дано: Розв’язання:

$R\_{1}$=10 Ом $\frac{U\_{1}}{U\_{2}}$ **=**$\frac{R\_{1}}{R\_{2}}$ або $\frac{U\_{2}}{U\_{1}}$**=**$\frac{R\_{2}}{R\_{1}}$=$\frac{50 Ом}{10 Ом}$=5

$R\_{2}$=50 Ом $U\_{2}$=5$U\_{1}$

$\frac{U}{U}$ - ?

Відповідь: напруга на другому резисторі у 5 разів більша ніж на першому.

Для перевірки збираються листки – додатки.

6)Підводимо підсумок уроку заповнюючи праву колонку таблички «Про що дізнались», та задаю домашнє завдання.

Домашнє завдання: Вивчити §20 п.1 ст.81,8

Підготуватись до лабораторної роботи №6 ст.206 підручник