ДУА «Палачанская сярэдняя школа Маладзечанскага раёна»

***План-канспект факультатыўнага занятка па фізіцы***

***“Электрарухаючая сіла крыніцы току”***

 Падрыхтавала

 Юркевіч Вольга Паўлаўна

 настаўнік фізіцы

Палачаны 2018

**Клас:** Х

**Тэма:** “Электрарухаючая сіла крыніцы току”

**Мэта:**

*Навучальныя:*

- паўтарыць з вучнямі паняцце ЭРС, электрычнае напружанне, сіла току, электрычны супраціўленне;

- практычнае прымяненне вывучаных формул пры рашэнні фізічных задач;

- фарміраванне уменняў рашэння задач на замкнёныя ланцугі, якія змяшчаюць крыніцы току.

*Развіваючыя:*

- фарміраванне ў вучняў ўсвядомленага разумення закона Ома для замкненага ланцугу – асноўнага ўраўнення, якое апісвае залежнасць сілы току ад агульнага супраціўлення ланцуга, сумы ЭРС і сумарнага ўнутранага супраціўлення крыніцы току.

- развіваць у вучняў умення абагульняць атрыманую інфармацыю, рабіць высновы, аналізаваць прапанаваны матэрыял.

*Выхаваўчыя:*

- Фарміраванне навыкаў аналітычнага мыслення як спосабу пазнання свету.

**План занятка:**

1. **Арганізацыйна-матывацыйны этап.**
2. **Мэтавызначэнне.**
3. **Актуалізацыя апорных ведаў**
4. **Рашэнне задач.**
5. **Кантроль.**
6. **Рэфлексія.**

**Ход занятка:**

**1. Арганізацыйна-матывацыйны этап.**

Стварэнне эмацыянальнага настою.

Добры дзень, хлопчыкі і дзяўчынкі! Вельмі рада Вас бачыць.

Прыём “Завяршы фразу”:

* Сёння ў школе самым цікавым было...
* У мяне добры настрой, таму што...
* У мяне дрэнны настрой, таму што...
* Я прыйшоў(ла) на факультатыў , каб...

 І так, пачнем наш сённяшні занятак. Давайце ўспомнім тэму “ЭРС крыніцы току”, якую мы з вамі праходзілі ў 10 класе.

**2. Мэтавызначэнне.**

Як вы ўжо здагадаліся, тэма нашага занятку “ЭРС крыніцы току”. Давайце з вамі вызначым мэты, якія трэба дасягнуць на прыканцы факультатыву:

Прыём “ЗУХ” (“ведаю” – “хачу ведаць” – “даведаўся”):

У першай графе разам з вучнямі запісваем тое, што яны ужо ведаюць з 10 класа. У другой графе – тое, пра што неабходна даведацца.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ведаю | хачу ведаць | даведаўся |
| Умовы існавання электрычнага току: - праваднік з’яўляўся часткай замкнутага ланцуга;- крыніцу току, якая стварае і падтрымлівае ў правадніку электрычнае поле на працягу доўгага прамежку часу.Закон Ома для поўнага электрычнага ланцуга:Фото формула закона Ома для полной цепиЗакон Ома для ўчастка электрычнага ланцуга:Формула закона ОмаЭРС крыніцы току:E=*A*ст/ *q* | - як практычна прымяніць вывучаныя формулы пры рашэнні фізічных задач;- як практычна прымяніць вывучаныя формулы пры рашэнні фізічных задач на замкнёныя ланцугі, якія змяшчаюць крыніцы току. | (на этапе рэфлексіі дзеці паставяць + або -, калі дасягнулі або не дасягнулі мэты) |

1. **Актуалізацыя апорных ведаў**

Выканайце, калі ласка, тэст.

1. Якая з прыведзеных ніжэй формул з'яўляецца матэматычным выразам закона Ома для поўнага ланцуга?

1. *I = U/R*
2. *I = E/(R + r)*
3. *I = (Δφ + E)/(R + r)*
4. *I = E/r*
5. *I = Er + ER.*

2. Якая з прыведзеных ніжэй формул з'яўляецца матэматычным выразам закона Ома для часткі ланцуга?

1. *I = U/R*
2. *I = E/(R + r)*
3. *I = (Δφ + E)/(R + r)*
4. *I = E/r*
5. *I = Er + ER.*
6. Якая з прыведзеных ніжэй формул з'яўляецца матэматычным выразам ЭРС крыніцы току?
7. *Е = U/R*
8. *I = E/(R + r)*
9. *I = (Δφ + E)/(R + r)*
10. *Е = А/q*
11. *I = Er + ER.*

А зараз, праверым, як вы выканалі тэст. Перад Вамі знаходзіцца ключ. 1-В, 2-А, 3-D. Разглядаем памылкі. (Калі яны ёсць.)

1. **Рашэнне задач.**

Я прапаную Вам 5 задач. Пазнаёмцеся з умовай задач, і адкажыце на пытанні:

* Скажыце, якія з задач (якую) вы можаце рашыць дакладна (самастойна)?
* Над рашэннем якіх задач (ы) трэба падумаць?
* Якую (ія) задачу (ы) увогуле не можаце рашыць?

Затым арганізуецца работа наступным чынам: адны вучні рашаюць самастойна задачы, з якімі могуць справіцца; настаўнік рашае з вучнямі, якія маюць цяжкасці ў рашэнні; потым выбіраецца 1 самая складаная задача, напрыклад, якую ніхто не можа рашыць, і рашаецца на дошцы калектыўна.

1. У электрычным ланцугу, схема якога прадстаўлена на малюнку, ёмістасці кандэнсатараў С1 = 100 мкФ, С2 = 300 мкФ, ЭРС крыніцы току = 60,0 В. Супраціўленне рэзістара R2 ў два разы больш, чым супраціўленнне рэзістара R1, т.е R2 = 2R1. У пачатковы момант часу ключ замкнулі і праз рэзістары працякае пастаянны ток. Калі ўнутрананае супраціўленне крыніцы току вельмі мала, то пасля размыканне ключа ў рэзістары R2 вылучыцца колькасць цеплыні Q2, роўная ... мДж.



2. ЭРС крыніцы току роўная 18 Вт. Да крыніцы далучаны рэзістар, супраціўленне якога ў 2 разы больш ўнутранага супраціўлененя крыніцы. Вызначыць рознасць патэнцыялаў на клемах крыніцы току.

3. Унутранае супраціўленнне батарэі складае 1,5 Ом. Пры замыканні на рэзістар супраціўлення 6,0 Ом батарэя элементаў дае ток сілай 1,0 А. Знайсці сілу току кароткага замыкання.

4. Пяць аднолькавых лямпаў, злучаных паслядоўна, падключылі да крыніцы пастаяннага току з ЭРС = 110 В і унутраным супраціўлення r = 2,0 Ом. Калі супраціўлення адной лямпы R1 = 4,0 Ом, то напружанне на клемах U крыніцы току роўна ... В.

5. Да крыніцы пастаяннага току з ЭРС і унутраным супраціўленнем r = 1,4 Ом падключылі два паралельна злучаных рэзістары. Калі супраціўленне рэзістараў R1 = 8,0 Ом і R2 = 2,0 Ом, то напружанне U на клемах крыніцы роўна ... В.

**4. Кантроль.**

А зараз Вам прапануецца выканаць яшчэ адзін невялікі тэст.

1. Гальванічны элемент з ЭРС 15 B і унутраным супраціўленнем 1 Ом замкнёны на супраціўленне 4 Ом. Знайдзіце сілу току ў ланцугу.

А) 5; Б) 3.5 А; В) 3 А; Г) 7.5 А; Д) 15 А

2. Калі да батарэі с ЭРС 3 B і унутраным супраціўленнем 2 Ом падключыць вальтметр, то ён пакажа сілу току 1 A. Вызначце супраціўленне амперметра.

А)5 Ом; Б) 1 Ом; В) 1.5 Ом; Г) 3 Ом

3. Акумулятар з унутраным супраціўленне 0,2 Ом і ЭРС 2 B замкнёны дротам перасячэннем 1 мм2 і удзельным супраціўленннем 10-7 Ом•м. Знайдзіце даўжыню дроту, калі сіла току ў ланцугу 4 А

А).3 м.; Б) 4 м; В) 5 м; Г) 6 м; Д) 8 м

4. У правадніку супраціўленнем 2 Ом, падлучаным да элементу з ЭРС 2,2 B, ідзе ток сілай 1 A. Знайдзіце ток кароткага замыкання элемента.

А). 5 А; Б) 10 А; В) 11А; Г) 12 А; Д) 7.5 А

5. Пры падключэнні крыніцы току з ЭРС 15 B да некаторага супраціўлення напружанне на канцах крыніцы аказваецца 9 B, а сіла току ў ланцугу 1,5 А. Знайдзіце ўнутранае супраціўленне крыніцы.

А) 1 Ом; Б) 2 Ом; В) 3 Ом; Г) 4 Ом; Д) 5 Ом

**5. Рэфлексія.**

Вернемся зноў да нашай табліцы. І запоўнім трэццю графу.

 “Шкала аналізу”: актуальнасць, эмоцыі, значнасць.

Дзякуй за працу!