*Осінцаў А.В., настаўнік фізікі*

**УРОК ФІЗІКІ «ЭНЕРГІЯ ЭЛЕКТРАСТАТЫЧНАГА ПОЛЯ КАНДЭНСАТАРА»**

**Тып урока**: вывучэнне новага матэрыялу

**Мэта ўрока**: фарміраванне паняцця энергія электрастатычнага поля кандэнсатара, уяўленняў аб практычным прымяненні кандэнсатараў, уменняў прымяняць атрыманыя веды пры рашэнні задач.

**Задачы:**

адукацыйная: пазнаёміць з паняццем энергія электрастатычнага поля кандэнсатара, пазнаёміць з формуламі для вылічэнні энергіі электрастатычнага поля кандэнсатара, пазнаёміць з практычным прымяненнем кандэнсатараў, навучыць прымяняць атрыманыя веды пры вырашэнні задач;

развіваючая: развіццё лагічнага мыслення, развіццё цікавасці да прадмета "Фізіка";

выхаваўчая: выхаванне паважлівага стаўлення да аднакласнікаў**.**

ХОД УРОКА

**1. Арганізацыйны момант.**

**2. Праверка дамашняга задання.**

Задачы па выбары:

3 узровень

1. У пашпарце кандэнсатара пазначана: «150 мкф, 200В». Які найбольшы дапушчальны зарад можна перадаць дадзеным кандэнсатарам?

РАШЭННЕ:

2. Паміж пласцінамі плоскага кандэнсатара знаходзіцца кераміка з дыэлектрычнай пранікальнасцю . Калі плошча пласціны , а адлегласць паміж пласцінамі мм, то электраёмістасць кандэнсатара складае: 1) ; 2) мкФ; 3) мкФ; 4) мкФ; 3) мФ.

РАШЭННЕ:

4 узровень

1. Як зменіцца ёмістасць паветранага кандэнсатара, калі плошчу пласцін паменшыць у 4 разы, а адлегласць паміж імі запоўніць парафінам ()?

РАШЭННЕ:

;

2. Рознасць патэнцыялаў паміж двума паралельнымі пласцінамі, якія знаходзяцца ў паветры, 600 В. Знайдзіце рознасць патэнцыялаў, калі паміж гэтымі пласцінамі змясціць пласт лушчака (ε = 6,0), таўшчыня якога роўная адлегласці паміж пласцінамі.

РАШЭННЕ:

*;* ; .

5 узровень

1. Плоскі паветраны кандэнсатар ёмістасцю С напалову запоўнены дыэлектрыкам з дыэлектрычнай пранікальнасцю ε. Знайдзіце ёмістасць новага кандэнсатара.

;

2. Плоскі паветраны кандэнсатар, адлегласць паміж пласцінамі якога d, на адну траціну пагружаны ў алей з дыэлектрычнай пранікальнасцю ε. На якую адлегласць х варта дадаткова рассунуць пласціны, каб ёмістасць кандэнсатара была такой жа, як да апускання?

РЕШЕНИЕ:

;

На якую адлегласць х варта дадаткова рассунуць пласціны, каб ёмістасць кандэнсатара была такой жа, як да апускання?

**3. Актуалізацыя апорных ведаў. Тэст у праграме Moodle. Тэст выконваецца франтальна.**

**4. Вывучэнне новага матэрыялу.**

4.1. Мэтапакладанне. Дэманстрацыя вопыту. Стварэнне праблемнай сітуацыі.

Уважліва паглядзіце відэавопыт. Чаму ў ланцугу з кандэнсатарам загараецца лямпачка, хоць і часова?

Прагляд вопыту без гуку.

Адказы вучняў.

Як вы думаеце: якая тэма нашага сённяшняга ўрока?

Запішыце ў сшытак дату і тэму ўрока: Энергія электрастатычнага поля кандэнсатара.

Якія мэты вы паставіце для сябе на ўрок?

Адказы вучняў.

**МЭТА.** Сёння на ўроку вы пазнаёміцеся з паняццем энергія электрастатычнага поля кандэнсатара, з формуламі для яе вылічэнні, з некаторымі асаблівасцямі ўжывання гэтых формул, а таксама паглыбіць свае навыкі рашэння задач па гэтай тэме.

4.2. Давайце вернемся да досведу. Вы сказалі, што лямпачка часова загараецца, таму што кандэнсатар назапасіў энергію. Ваша задача высветліць, як можна вылічыць гэтую энергію і ад чаго яна залежыць, як змяняецца? Для гэтага прапаную вам папрацаваць з падручнікам **.**

*Работа вучняў з падручнікам.*

4.3. Давайце пазнаёмімся з формуламі для вылічэнні энергіі электрастатычнага поля кандэнсатара. Хто можа запісаць формулу на дошцы?

Да дошкі запрашаюцца 3 вучня. Якія запісваюць 3 розныя формулы.

Запішыце ў сшытках гэтыя формулы.

Але перад вамі быў пастаўлены яшчэ адно пытанне: ад чаго залежыць энергія кандэнсатара і як яе можна мяняць?

Адказы вучняў.

Энергія кандэнсатара будзе змяняцца са зменай параметраў самога кандэнсатара. Прывядзіце прыклад.

У дадзенай тэме выбар формулы для вылічэння энергіі абумоўлены яшчэ ўмовамі працы кандэнсатара. Калі кандэнсатар адключаны ад крыніцы току, то вы карыстаецеся формулу . Калі кандэнсатар падлучаны да крыніцы току, то для вырашэння задачы вы ўжываеце іншую формулу: .

На дадзеным этапе ўрока - этапе вывучэння новага матэрыялу што новага вы даведаліся?

Адказы вучняў.

4.4. Прымяненне кандэнсатараў. А дзе прымяняюцца кандэнсатары?

Адказы вучняў.

? Відэа.

Як вы думаеце навошта нам вывучаць кандэнсатары?

Адказы вучняў.

**5. Замацаванне атрыманых ведаў. Рашэнне задач практыкаванне. Выстаўленне адзнак.**

**6. Дамашняе заданне §**

**7. Падвядзенне вынікаў**. Рэфлексія. Перад вамі дрэва вучэбных дасягненняў. Пакажыце з дапамогай умоўных пазначэньняў, дзе вы: калі вы пазнаёміліся з тэмай урока, то вы лістота якая ўпрыгожвае падножжа дрэва; калі вы вывучылі новы матэрыял і навучыліся ўжываць яго пры вырашэнні задач, то вы лістота на дрэве. А калі вы можаце навучыць іншых матэрыяле новай тэмы, то вы жалуды. Усім дзякуй за ўрок. Да новых сустрэч.