**№\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_сабақтың жоспары**

**План урока №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Сабақтың тақырыбы:

Тема урока: ***Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.***

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Сабақтың типі:

Тип урока: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***комбинированный***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Сабақтың мақсаты:Білімділік**

**Цель урока:Образовательная**

Ввести понятия электроемкости, конденсатора, соединения конденсаторов в батарею и их основные признаки, а так же формулу энергии эл поля конденсатора.

**Дамытушылық:**

**Развивающая:**

*Развивать навыки решения задач учащихся по разделу Электростатика и по данной теме с применением формул.*

**Тәрбиелік:**

**Воспитывающая**: *чувства коллективизма, самостоятельность.*

**Оқудың әдісі:**

**Методы обучения:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Сабақта өз бетінше істейтін жұмыстың түрлері**

**Виды самостоятельной работы на уроке**:\_\_\_\_\_\_\_\_***Решение задач*** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Сабақтың материалдық –техникалық жарақтандыруы**

**Материально-техническое оснащение урока\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** ***Интерактивная доска, электронный учебник, сборник задач по физике (многовариантный).***\_\_\_\_\_\_\_\_\_**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Сабақтың мазмұны мен жүруі**

**Содержание и ход урока**

1. **Ұйымдастыру кезеңі**( \_\_5 минут\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ )

Уақыт

**Организационная часть**( \_\_\_5 минут\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

Время

*Здравствуйте, уважаемые автомобилисты я пригласила вас на свой урок по физике на тему : (написано на доске). Цель нашего с вами урока: (написано на доске).*

1. **Үй жұмысын тексеру:**

**Проверка домашнего задания:**

*На прошлых парах мы с вами прошли темы электрическое поле. Напяженность поля, силовые линии поля. Потенциал. Работа сил эл поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. А теперь повторим немного из проиденных тем.*

1. *Дать определение электризации тел?*
2. *Электрическое поле? Электростатическое поле?*
3. *Напряженность эл поля? (определение и формула)*
4. *Силовые линии и их свойства?*
5. *Однородное эл поле?*
6. *Дать определение и формулу потенциала.*
7. *Выразите работу сил эл поля с помощью разности потенциалов*
8. *Проводники в электрическом поле*
9. *Диэлектрики в электрическом поле.*

1. **Жаңа тақырып**

**Новая тема:**

*Возьмем проводник, изолированный от Земли, и, не изменяя его распложение отностиельно других проводников, будем электризовать. Опыты показывают, что заряд такого проводника изменяется прямо пропорционально потенциалу проводника*

*q = Cφ*

***Электроемкость проводника—численная величина заряда которую необходимо сообщить проводнику, чтобы изменить его потенциал на 1 вольт***

***С= q/φ***

Элетроемкость прорводника зависит от его формы, линейных размеров и диэлектрической проницаемости среды, окружающей проводник и не зависит от величины расположенного на нем заряда.

Выведем еденицу электрической емкости в СИ:

***[С] = [q/φ]= 1Кл/1В =1 Кл/В = 1Ф***

В СИ за единицу электрической емкости принят ***фарад (Ф)***

***Фарад - электрическая емкость такого проводника, которому для повышения потенциала на 1Вольт необходимо сообщить заряд в 1 Кулон.***

***Фарад –*** очень большая единица, поэтому на практике электроемкость часто выражают в ***микрофрадах (мкФ) и пикофарадах(пФ):***

***1мкФ = 10-6Ф 1 пФ = 10-12Ф***

Для накопления значительных разноименных электрических зарядов применяются конденсаторы

***Конденсатор – это система двух или нескольких разноименно заряженных проводников с равными по величине зарядами, разделенных тонким слоем диэлектрика.***

***плоский конденсатор – это конденсатор проводники которого представляют собой плоские и параллельные пластины***

Его эл поле сосредоточено между пластинами. Емкость такого конденсатора равна:

(видеофрагмент)

Емкость плоского конденсатора можно записать в следующем виде:,

Где

**С**- электроемкость**,**

- электрическая постоянная,

- относительная диэлектрическая проницаемость диэлектрика,

**d** – толщина диэлектрика

Данное выражение показывает, что электроемкость конденсатора можно увеличить путем увеличения площади его обкладок **S**, уменьшая расстояние **d** между ними и применения диэлектриков с большими значениями диэлектрической проницаемости**.**

В целях экономии материалов металлические электроды конденсаторов обычно изготавливают в виде тонкой фольги. В качестве изолирующей прокладки используются парафиновая бумага, полистирол, слюда, керамика, воздух.

По типу используемого диэлектрика конденсаторы бывают:

* Бумажные
* Слюдяные
* Полистирольные
* Керамические
* Воздушные

Часто для практических целей конденсаторы соединяют в батареи. Соединения

конденсаторов в батарею производят последовательно и параллельно.

U

Последовательное соединение конденсаторов в батарею

U1 U2 U3  С1  С2 С3

+ - + - + -

С1 С2 С3

**qобщ= q1= q2= q3= …qn**

**Uобщ= U1+U2 +U3 +…+Un** **U1= q1/C1 U2= q2/C2 U3= q3/C3**

**Cобщ =**  --- для трех конденсаторов

**П**араллельное соединение конденсаторов в батарею

**С1 С2 С3 С1 С2 С3**

**Uобщ= U1=U2 =U3 =…=Un** **q1= C1 \*U1 q2= C2 \*U2 q3= C3 \*U3**

**qобщ= q1+ q2 + q3+ …+qn**

Собщ **= С1 + С 2 + С 3 + .... + Сп**

Работа сил эл поля при пермещении заряда между двумя точками поля равна: ***А = q\*U*** поскольку работа А идет на увеличение энергии W то, энергия электрического поля конденсатора выражается формулой: так как **q= C \*U,** получаем еще одну формулу для выражения энергии

конденсатора  **, а**  так как **U= q/C** , то

Закрепление новой темы:

*Закрепим проиденную тему решением задача: Задача№1*

*-Дано: СИ Решение:С= 20 мкФ 20\*10-6Ф U=*

*W= 16мДж 16\*10-3Дж*

*β= 2,5*

Найти – q. U

2.5U=W-?

Задача №2

Уй тапсырмасы

Задание на дом:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Оқытушы

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_