

Гуманитарлық агроэкономикалық колледжі

АШЫҚ САБАҚ

Тобы: АШМ 37-1

Пәні: Физика және астрономия

Оқытушы: Алтунбекова А.



Сабақтың тақырыбы

Тұрақты электр тогы. Ток күші



Мақсаты

1. **Оқыту:** «Тұрақты электр тогы» тарауындағы негізгі ұғымдарды, формулаларды, заңдарды білуге үйрету. Тұрақты ток көздерін білу, білімдерін тұрмыста, техникада, күнделікті қажеттілікке қолдана білуге үйрету.
2. **Дамытушылық:** Студенттердің ой өрісін дамытуға, пікір таластыруға, өз бетімен ізденуге, шығармашылығын дамытуға, өзіндік қор жинауға дағдыландыру.
3. **Тәрбиелік:** Студенттерді ұжымшылдыққа, жолдастыққа, алғырлыққа, белсенділікке, пәнге деген қызығушылығын арттыру
4. **Сабақтың түрі:** Аралас сабақ



Топтастыру
стратегиясы



Үй тапсырмасын
тексеру



Жаңа білімді
меңгеру

Электр тоғының
пайдасы мен
зияны




Физикалық
формулалар



Бекіту сұрақтар

Қорытынды



Үй тапсырмасы: Жабық тест

- 1. Конденсатор дегеніміз не?
- 2. Конденсатордың электрсыйымдылығы дегеніміз не?
- 3. Электрсыйымдылықтың формуласы қандай?
- 4. Электрсыйымдылықтың өлшем бірлігі қандай?
- 5. Жазық конденсатордың формуласы қандай?
- 6. Конденсатор қай жерде қолданылады?
- 7. Электр өрісі қандай қасиетке ие болады?
- 8. Электр тұрақтысы қаншаға тең?



Жауаптары:

1. Қалыңдығы өткізгіштердің өлшемдерімен салыстырғанда өте ақ қабатымен бөлінген қос өткізгіштен тұратын жүйені айтады.
2. Конденсатор зарядтарының конденсатор пластиналары арасында потенциалдар айырымына қатынасымен өлшенетін шама.
3. $C=q/U$
4. Ф (фарад)
5. $C=\frac{\epsilon_0\epsilon S}{d}$
6. Электр зарядтарын жинақтау үшін
7. Энергиялық қасиетке ие бола алады
8. $8,85*10^{-12}\text{Кл/Н*м}^2$

Дұрыс жауапқа қойылатын ұпай сандары:

8-7 сұраққа – 5 ұпай

6-5 сұраққа – 4 ұпай

4-3 сұраққа – 3 ұпай

3 төмен 2 ұпай

ТОПТЫҚ ЖҰМЫС:

Электростатика тарауына шолу

1

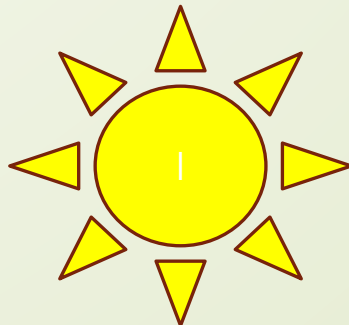
- «Шыршаны безендіру», «өлшем бірліктер», әдісі

2

- «Гүл», «Электростатика формула» - гүлін құрастыру әдісі.

3

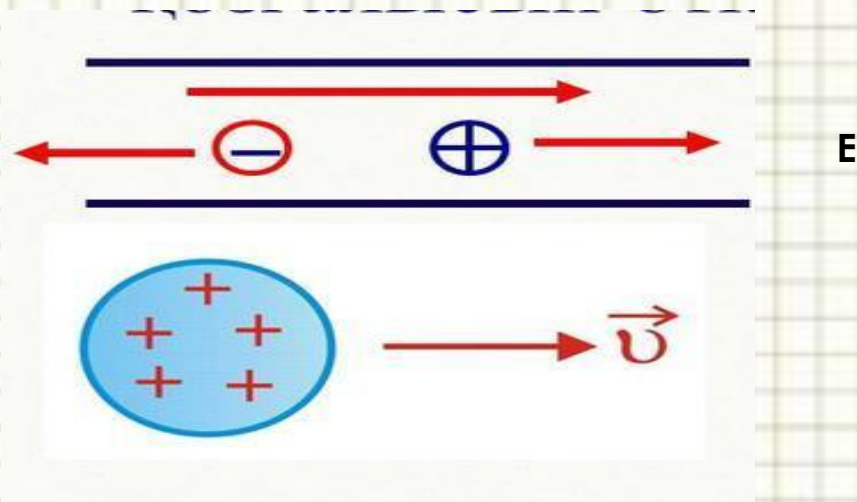
- «Жұлдыздарды орналастыру» әдісі.



Жаңа білімді меңгерту

Электр тогы деп – электр зарядтарының кез келген реттелген қозғалысын айтамыз.

Өткізгіштік ток деп – ток өзгертетін орталарда электр өрісі әрекетінен еркін зарядардың реттелген қозғалысынан пайда болатын электр тогын айтамыз



Электр тогының пайдасы мен зияны

**Электр тоғын
рұқсатсыз
қоспаңыздар**

Электр тоғы көзінде,
сондай-ақ қондырғының
басқа бөлігінде кернеудің
бар-жоғын бақылау
немесе лампамен, кернеу
көрсеткіш құралмен
тексеру керек

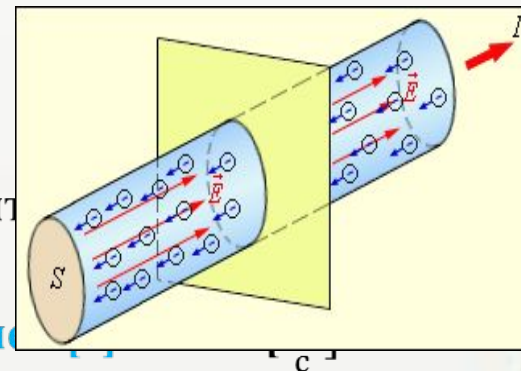
Жалаңашталған
бөліктерге кернеу түсіп
тұрғанда абайламай тиіп
кетуден сақ болыңыз

Су қолмен тоқты ұстама

Ток күші деп өткізгіштің көлденең қимасы арқылы бірлік уақыт ішінде қандай Δq заряд өтетінін көрсететін физикалық шаманы **ток күші** деп атаймыз.

$$I = \frac{q}{t}$$

Мұндағы q – өткізгіштің көлденең қимасы t – уақыт ішінде зарядтың мөлшері.



Ток күші халықаралық бірліктер жүйесінде ампермен өлшенеді. Амперметрдің шартты белгісі **.-A-**.

Күші мен бағыты уақытқа байланысты өзгермейтін токты **тұрақты** ток деп атайды.

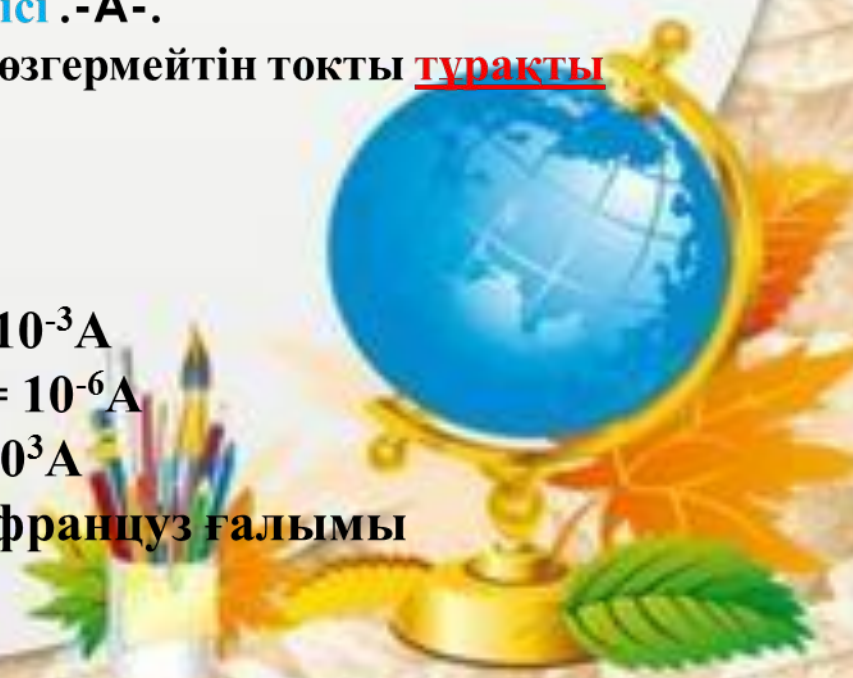
$$I = \frac{q}{t} = \text{const}$$

$$1 \text{ mA} = 10^{-3} \text{ A}$$

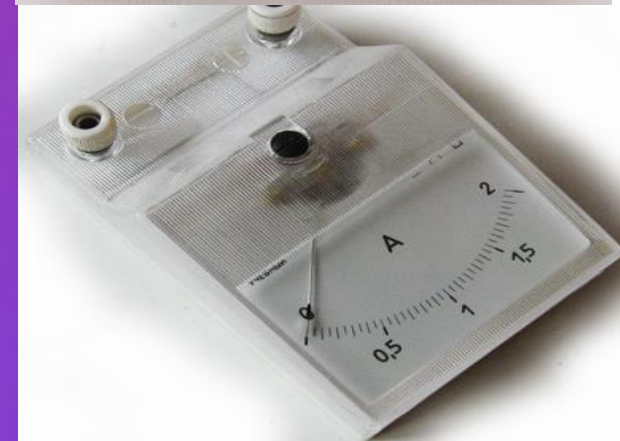
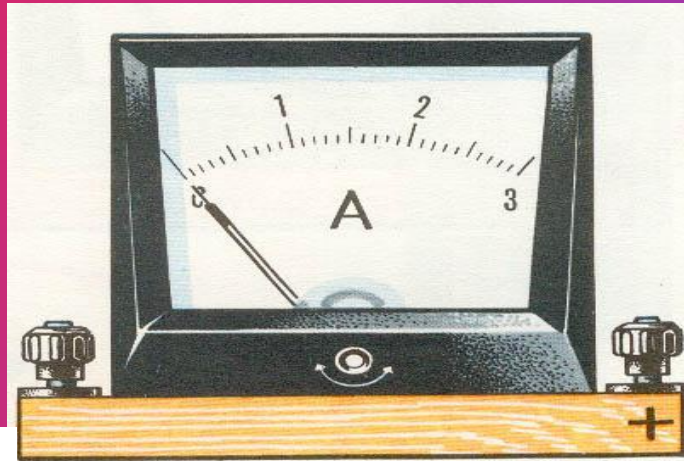
$$1 \text{ mA} = 10^{-6} \text{ A}$$

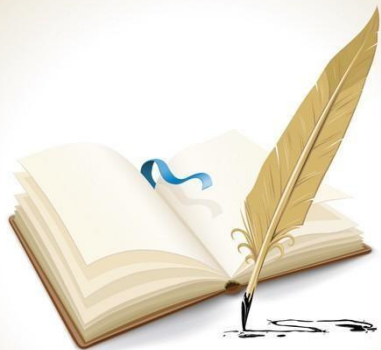
$$1 \text{ kA} = 10^3 \text{ A}$$

Ток күшін алғаш ғылымға енгізген француз ғалымы **Андер Ампер**

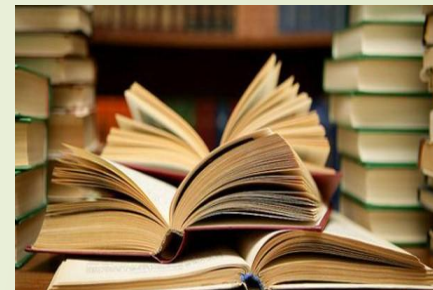


Ток күшін өлшейтін құрал Амперметр





Андре Ампер



• Өмірбаяны

- Ампер Андре Мари (1775 ж. Лион қаласы – 1836 ж) - атақты француз ғалымы. Оның әкесі Жан Жак Ампер өте білімді адам болған. Ешқашан мектепке бармағанына қарамастан, әкесінің жинаған кітапханасын түгел оқып тауысып, үйде терең білім алған. Лион академиясында математикадан алғаш рет 13 жасында баяндама жасаған. 18 жасында грек, латын, итальян тілдерін меңгерген, физика, жоғары математика, ботаника және әдебиет салаларында терең білімді болған.



Еңбектері:

1. 1802 ж “Математикалық теория ойыны»
2. 1827 ж Электродинамика құбылыстарының математикалық теориясы туралы мемуар”



Андре-Мари Ампер
(22.01.1775 – 10.06.1836)



Өткізгіштің қарастырылатын бетінің кез-келген нүктесіндегі электр тогының бағыты мен шамасын анықтау үшін физикалық векторлық шама **электр тогының тығыздығы** енгізілген.

$$j = \frac{dI}{dS}$$

Өлшем бірлігі:

$$[j] = 1 \frac{A}{m^2}$$

Жаңа тақырып бойынша есептер шығару

№1. Өткізгіштің көлденең қимасы арқылы әр минут сайын 42 Кл-ға тең электр мөлшері өткен кездегі өткізгіштегі ток күшін есептеңдер.

№2 Ток күші 0,5 А болғанда, 7,7 Кл зарядты тасымалдау қанша уақытқа созылады?

№3. Өткізгіш бойынан 0,5 А ток өтті. 1,5 минутта өткізгіштің көлденең қимасы арқылы еркін зарядтардың қандай мөлшері өткен?

№4 Ток күші 30 мкА. Өткізгіштің көлденең қимасы арқылы 1 нс ішінде өтетін электрондар саны?



Жаңа сабақты бекіту

1

2

3

4

5

6

Бағалау

**Дұрыс жауапқа қойылатын ұпай
сандары**

20-25 ұпайға дейін – «5» деген баға

12 - 19 ұпайға дейін – «4» деген баға

11-4 ұпайға дейін – «3» деген баға

4 төмен баға – «2» деген баға



ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

Тұрақты электр тогы. Ток күші тақырыбында ОБСӨЖ жазып келу. Ток күшіне ребус жасау



Қорытынды

Үйреніңіздер, оқыңыздар,
ақылға салыңыздар, оның
ішінен ең қажеттісін
таңдап алыңыздар.

Н.И.Пирогов

