

# **“Elektronika va sxemalar 1” fani**

|                        |                 |
|------------------------|-----------------|
| <b>Umumiy soati–</b>   | <b>180 soat</b> |
| <b>Shu jumladan:</b>   |                 |
| <b>Ma’ruza</b>         | 44 soat         |
| <b>Laboratoriya</b>    | 30 soat         |
| <b>Mustaqil ta’lim</b> | 106 soat        |

|  |                              |  |                            |                                |
|--|------------------------------|--|----------------------------|--------------------------------|
| <b>Fan/modul kodi</b><br><b>CRY1416</b>  |                              | <b>O'quv yili</b><br><b>2022-2023</b>  | <b>Semestr</b><br><b>3</b> | <b>ECTS-KREDIT</b><br><b>6</b> |
| <b>Fan/modul turi</b><br><b>Majburiy</b> |                              | Ta'lim tili<br>O'zbek                  |                            | Xaftadagi dars soati<br>5      |
| <b>1</b>                                 | Fanning nomi                 | Auditoriya<br>mashg'ulotlari<br>(soat) | Mustaqil ta'lim<br>(soat)  | Jami yuklama<br>(soat)         |
|  | Elektronika va<br>sxemalar 1 | 74                                     | 106                        | 180                            |

| № | Tavsiya etilgan mustaqil ish mavzulari bo'yicha bajarilish shakli                               | Soati |
|---|---|-------|
| 1 | Referat va taqdimot tayyorlash  | 15    |
| 2 | SWOT taxlil   | 10    |
| 3 | Test tayyorlash   | 15    |
| 4 | Mavzular bo'yicha video-roliklarni ko'rib chiqish va taxlil qilish yangi ma'lumotlar olish      | 15    |
| 5 | Glossary tayyorlash   | 10    |
| 6 | Yangi ma'lumotlarni internet saytlaridan izlash   | 15    |
| 7 | Adabiyotlar taxlili   | 11    |
| 8 | Tavsiya etilgan mustaqil ishilaridan 1 dona mavzuni yangi ped texnologiya asosida tahlil qilish | 15    |
|   | Jami  | 106   |

- **Elektr toki**

- Zaryadli zarralarning tartibli oqimi **elektr toki** deyiladi.
- Elektr toki oqib o'tishi uchun muhim shartlardan biri berk zanjir hisoblanadi.

Vaqt o'tishi bilan qiymati va yo'nalishi o'zgarmaydigan elektr toki ***o'zgarmas tok*** deyiladi.

Tok kuchi va yo'nalishi vaqt o'tishi bilan o'zgaradigan elektr toki ***o'zgaruvchan tok*** deb ataladi.

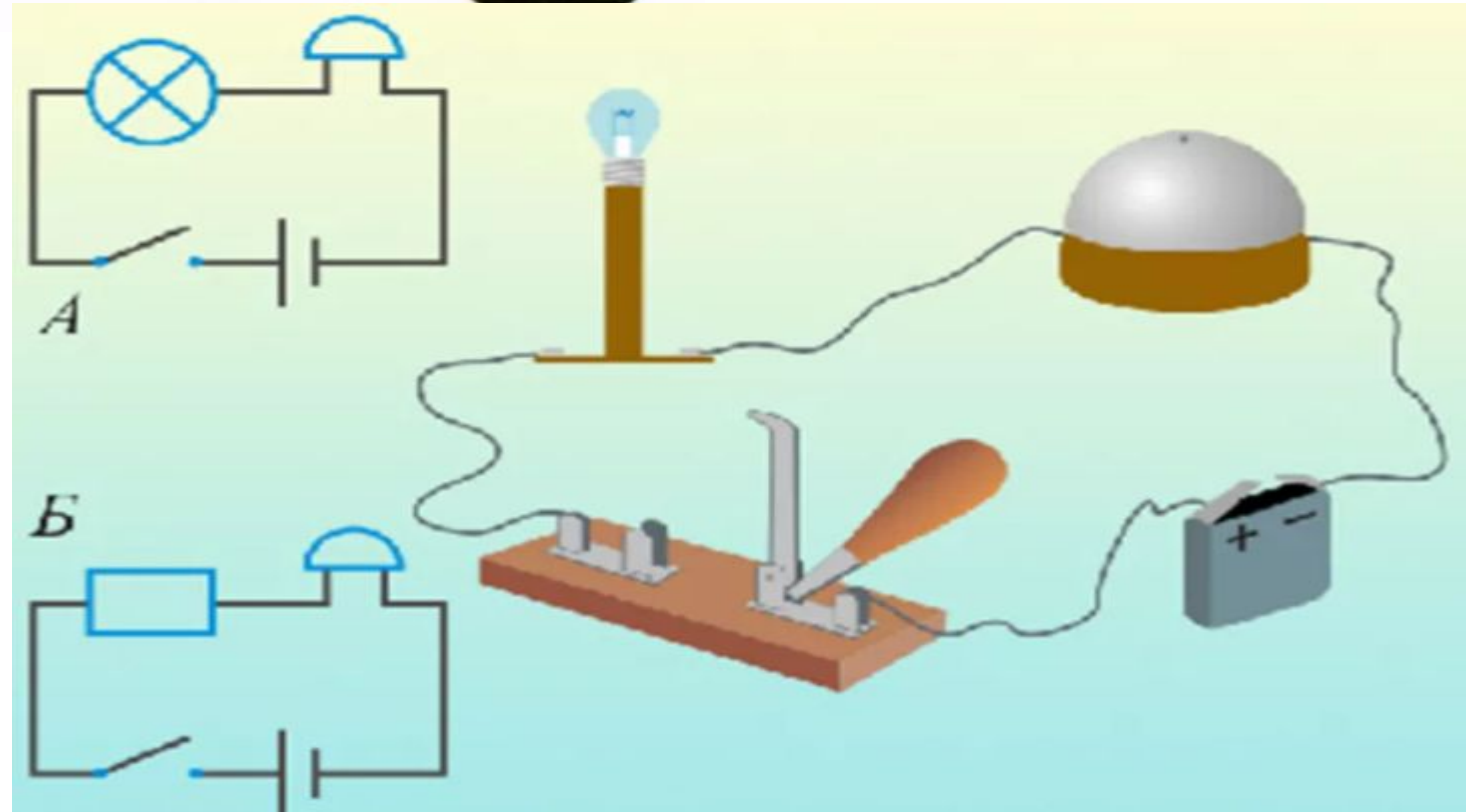
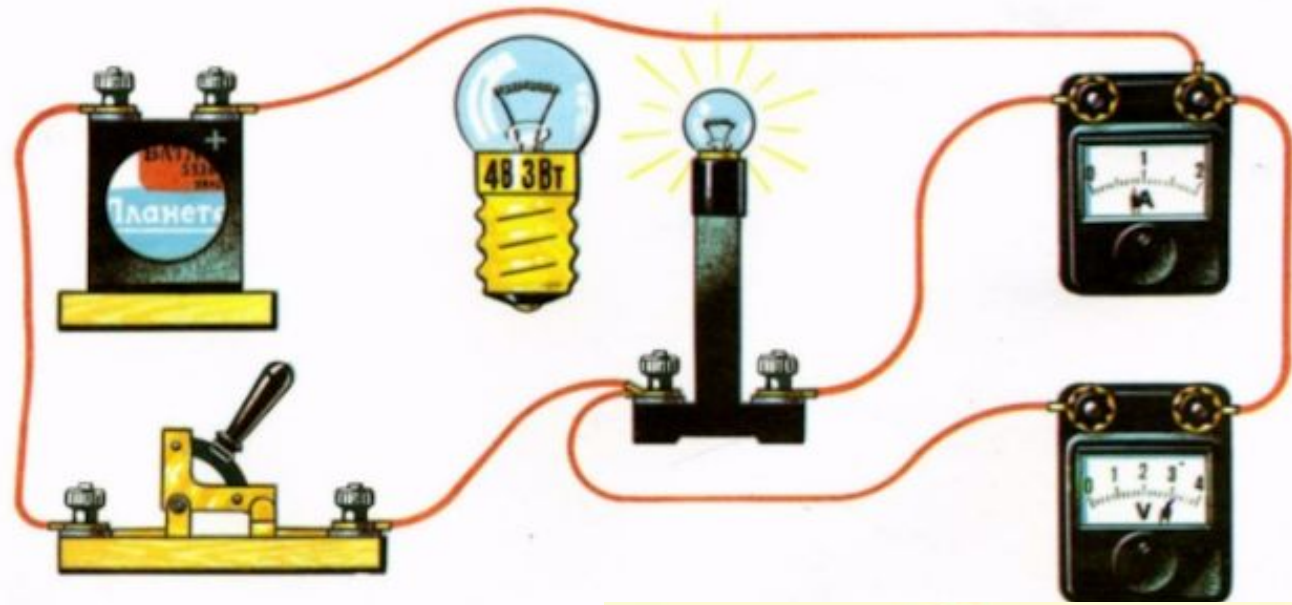
Elektr toki kuchi o'lchov birligi – **amper** (A), belgilanishi – ***I***.

1 amper (A) = 1000 milliamper (mA) = 1000000 mikroamper (mkA)

1 milliamper (mA) = 0,001 amper (A)

1 mikroamper (mkA) = 0,000001 amper (A)

Inson o'z tanasi orqali o'tgan 0,005 A tok kuchini seza boshlaydi. 0,05 A yuqori bo'lgan tok kuchi inson organizmi uchun xavflidir.



# ELEKTR KUHLANISH

*Elektr kuchlanish* deb – elektr maydonning ikki nuqtasi orasidagi potentsillar ayirmasiga aytiladi.

Elektr kuchlanish o'lchov birligi – **volt** (V), belgilanishi – ***U***.

$$1 \text{ volt (V)} = 0.001 \text{ kilovolt (kV)} = 1000 \text{ millivolt (mV)}$$

## ELEKTR QARSHILIK

*Elektr qarshilik* deganda — zanjirda oqib o'tayotgan tokning o'tishiga qarshilik qilish xossasi tushuniladi.

Qarshilik o'lchov birligi – **Om**, belgilanishi – ***R***.

$$1 \text{ Om} = 0,001 \text{ kiloom (kOm)} = 0,000001 \text{ megaom (MOm)}$$

## **CHASTOTA (tebranish)**

*Tebranish chastotasi* deb, vaqt birligi (1 sekund) ichida tokning to'la tebranishlar sonini ko'rsatuvchi kattalikka aytiladi.

O'lchov birligi – **gers** (Hz), belgilanishi *f*.

## **ELEKTR QUVVATI**

Elektr tokining ma'lum bir vaqt oralig'ida bajargan ishi ***elektr toki quvvati*** deyiladi.

Elektr quvvati o'lchov birligi – **vatt** (Vt), belgilanishi – *W*.

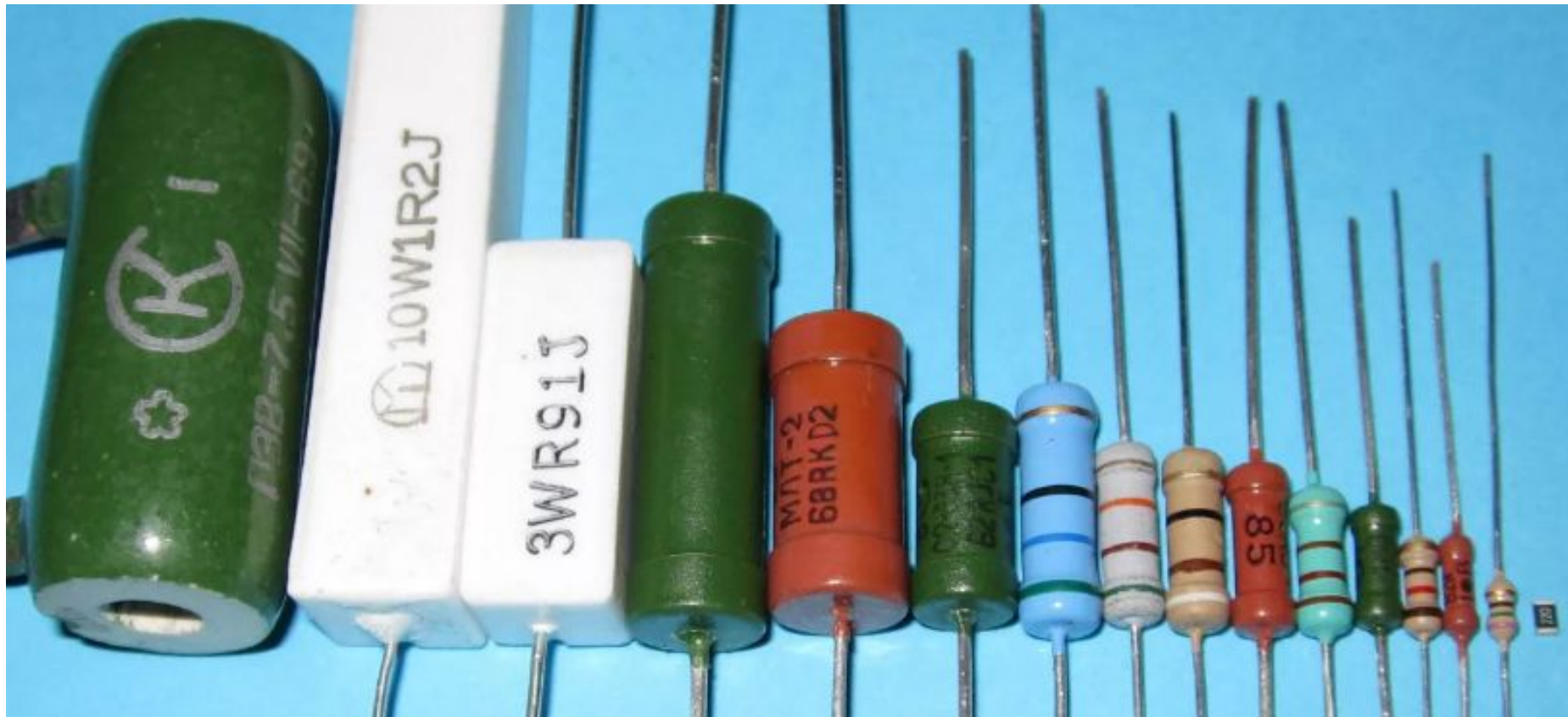
Elektr quvvatini topish formulasi:  **$W = I * U$**

- Elektr tokining mavjudligini tok tufayli yuz beradigan quyidagi ta'sir yoki hodisalarga qarab bilish mumkin:
- 1) issiqlik ta'siri — tok o'tayotganda o'tkazgich (o'ta o'tkazgich bundan istisno) qiziydi;
- 2) kimyoviy ta'siri — E. t. o'tkazgichning kimyoviy tarkibini o'zgartiradi (mas, elektroliz hodisasi);
- 3) magnit ta'siri (elektromagnit maydon hosil bo'lishi);
- 4) kuch ta'siri (magnit maydonida tokli o'tkazgichning og'ishi, elektr dvigatellar);
- 5) yorug'lik ta'siri ( siyraklangan gazlarda razryad, elektr yoyi). Tok kuchi ampermetr, milliampermetr, mikroampermetr va gal'vanometr bilan o'lchanadi.



- Elektronika – elektron asboblarni tadqiq qilish, ishlab chiqish va ulardan foydalanish prinsiplarini o‘z ichiga oluvchi fanidir.
- Elektronikaning element bazasi bo‘lib, aktiv va passiv komponentlar hisoblanadi.
- Aktiv komponentlarga elektron lampalar va yarim o‘tkazgichli detallar, passiv komponentlarga rezistorlar, kondensatorlar, transformatorlar, induktiv g‘altaklar va boshqalar kiradi.
- Aktiv va passiv komponentlar yordamida to‘g‘rilagichlar, kuchaytirgichlar, generatorlar, triggerlar, hisoblagichlar va boshqa qurilmalar tayyorlanadi.

## Passiv komponentalarga





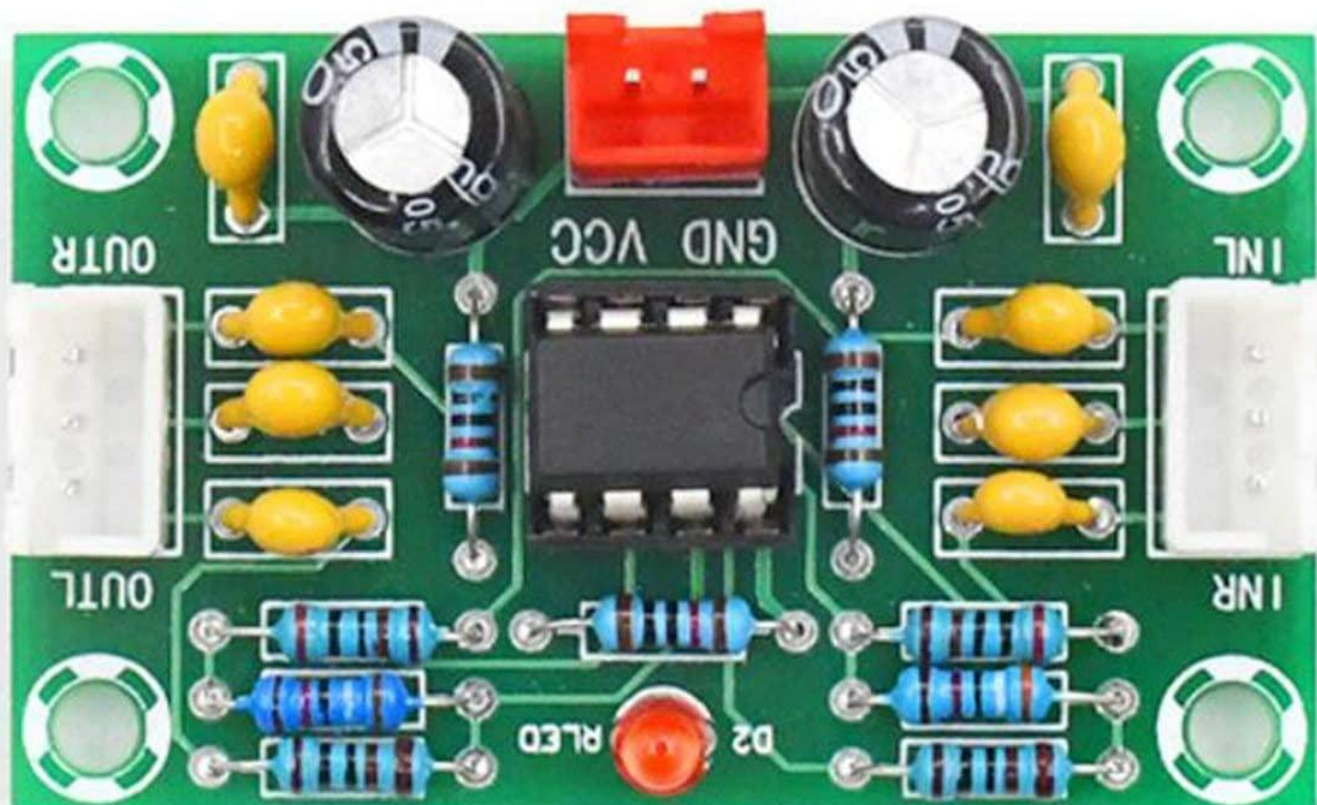






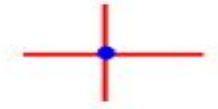















ktpural.com





## Elektr zanjirlarda foydalaniladigan sxemalarning shartli belgilari

1.  o'tkazgich
2.  bir-biriga ulanmagan ikkita o'tkazgichlar
3.  bir-biriga ulangan ikkita o'tkazgichlar
5.  kondensator (elektr sig'im)
6.  o'zgarmas tok manbai
7.  o'zgaruvchan tok manbai
9.  rezistor, (qarshilik)
10.  o'tkazgichlarni bir - biriga ulovchi  
11.  kalit
12.  elektr lampasi
13.  elektr qong'iroq
14.  galvonometr
15.  ampermetr
16.  voltmetr
17.  elektr g'altak
18.  elektr transformator