

“Elektronika va sxemalar 1” fani

Umumiy soati–	180 soat
Shu jumladan:	
Ma’ruza	44 soat
Laboratoriya	30 soat
Mustaqil ta’lim	106 soat

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

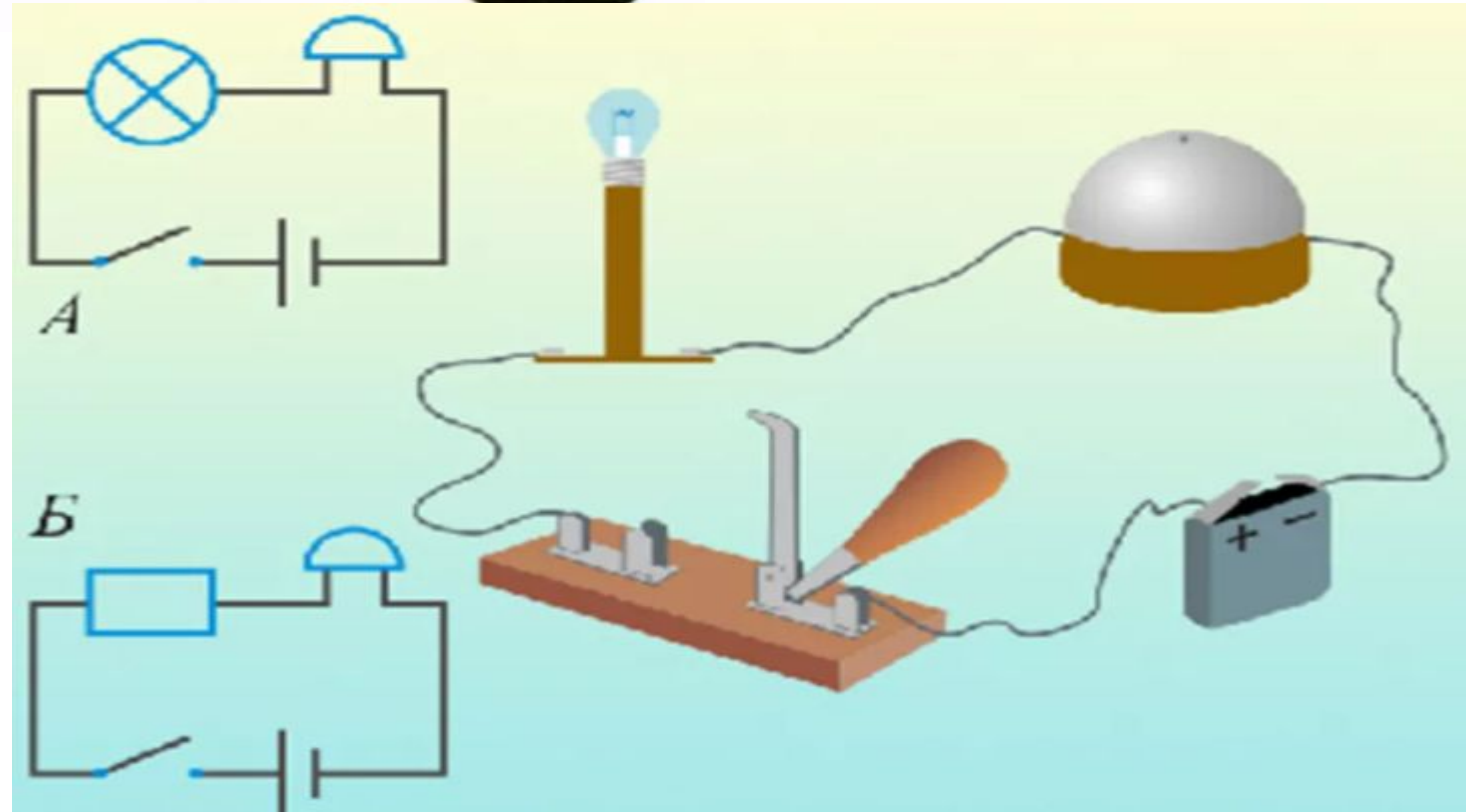
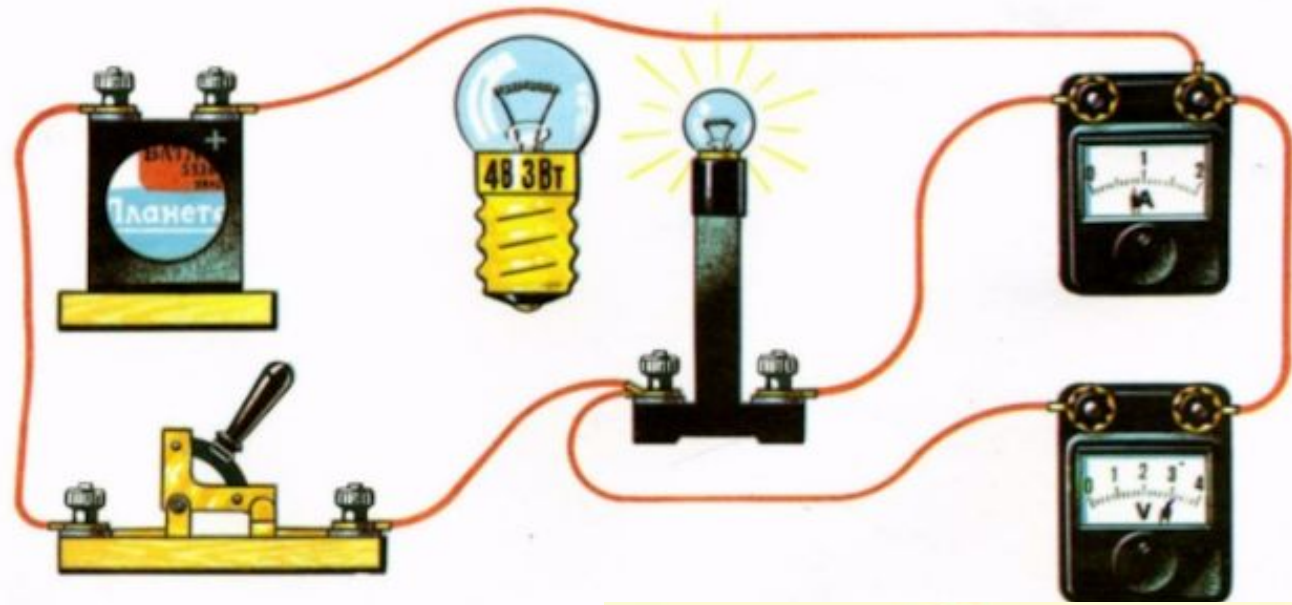
Elektr toki kuchi o'lchov birligi – **amper** (A), belgilanishi – ***I***.

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 KUCHLANISH

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.

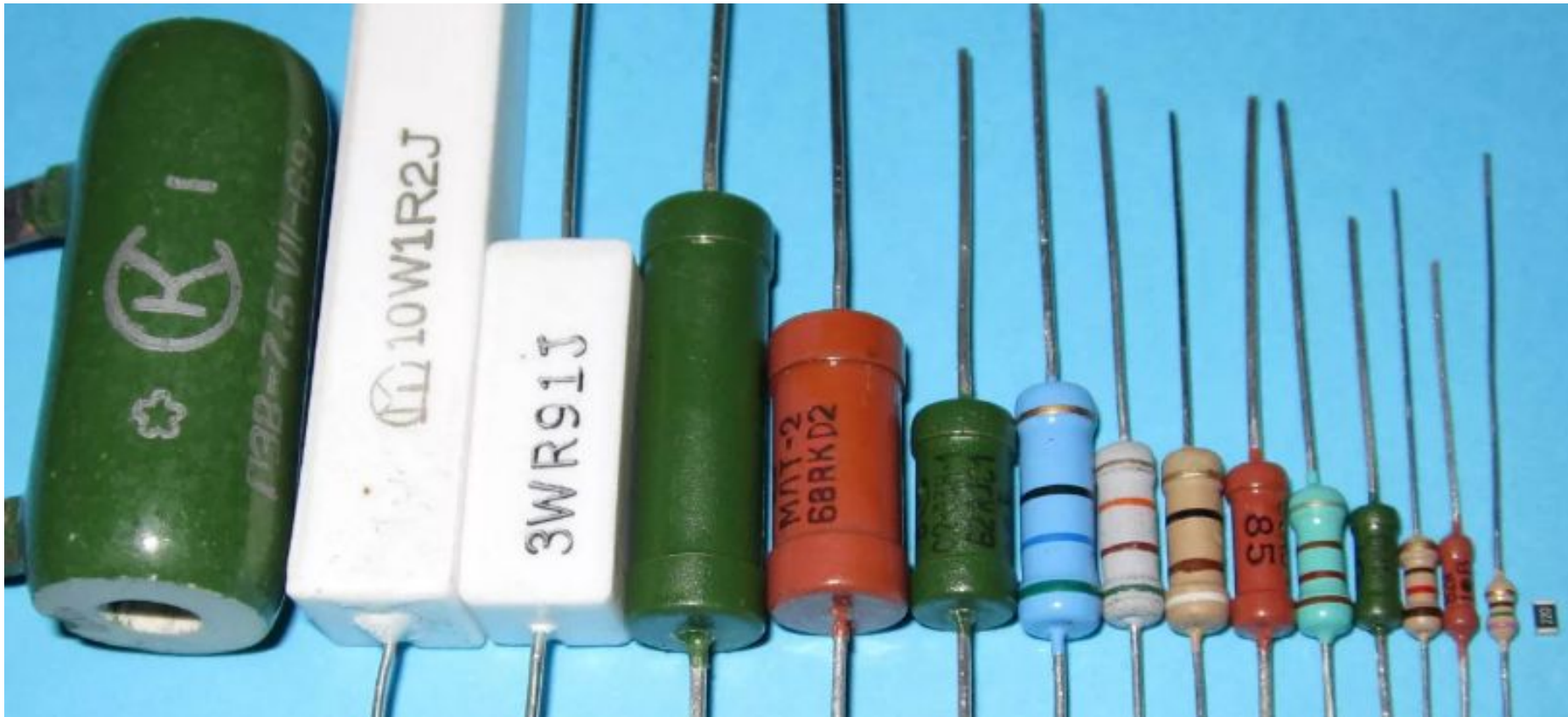
Elektr quvvati o'lchov birligi – **vatt** (Vt), belgilanishi – *W*.

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 fandır.
- 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.

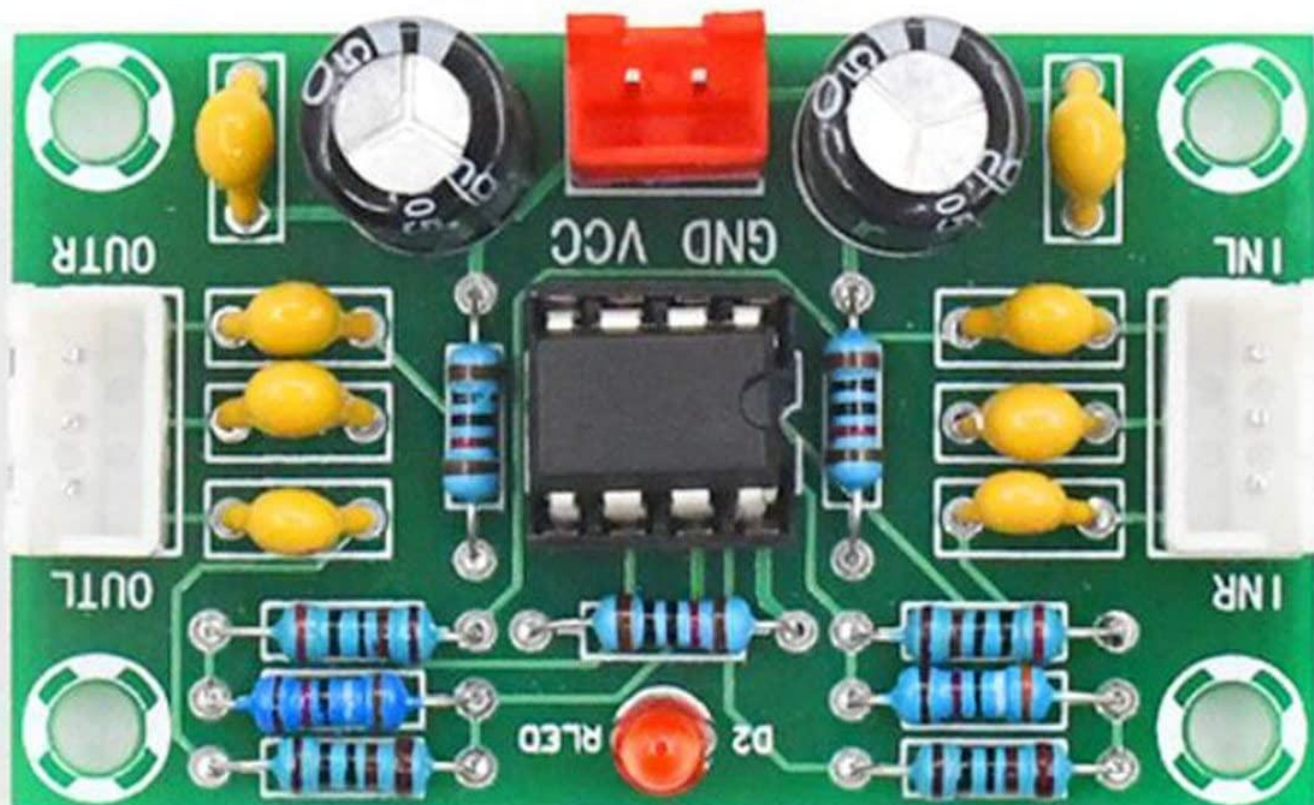
Passiv komponentalarga





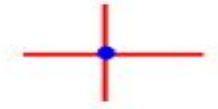





















Elektr zanjirlarda foydalaniladigan sxemalarning shartli belgilari

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.  kontakt
12.  elektr lampasi
13.  elektr qong'iroq
14.  galvonometr
15.  ampermetr
16.  voltmetr
17.  elektr g'altak
18.  elektr transformator