

**KOMPYUTER DASTURLARIDAN AMALIY MASHG'ULOTLARNI TASHKIL
ETISHDA FOYDALANISH****Orif Xatamov****Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti tayanch doktoranti****E-mail: orifxatamov07@gmail.com****Mamanova Bahora****Samarqand shahar 16-maktab Informatika fani o'qituvchisi****E-mail: mamanovabahora@gmail.com****<https://doi.org/10.5281/zenodo.14514462>**

Annotatsiya. Maqolada kompyuter dasturlari yordamida amaliy mashg'ulotlarni virtual tarzda bajarish qulayliklari, yo'llari haqida fikr yiritilgan va amaliy mashg'ulotlarni Multisim dasturidan foydalanib bajarish ko'rsatib berilgan.

Kalit so'zlar: virtual, dastur, simulyatsiya, amaliy mashg'ulot, elektr zanjiri, dizayn.

Аннотация. В статье рассматриваются удобство и способы проведения практических занятий виртуально с помощью компьютерных программ и показано, как выполнять практические занятия с помощью программы «Мультисим».

Ключевые слова: виртуальный, программа, моделирование, практические занятия, электрическая схема, проектирование.

Abstract. The article discusses the convenience and methods of conducting practical classes virtually using computer programs and shows how to carry out practical classes using the Multisim program.

Key words: virtual, program, modeling, practical exercises, electrical circuit, design.

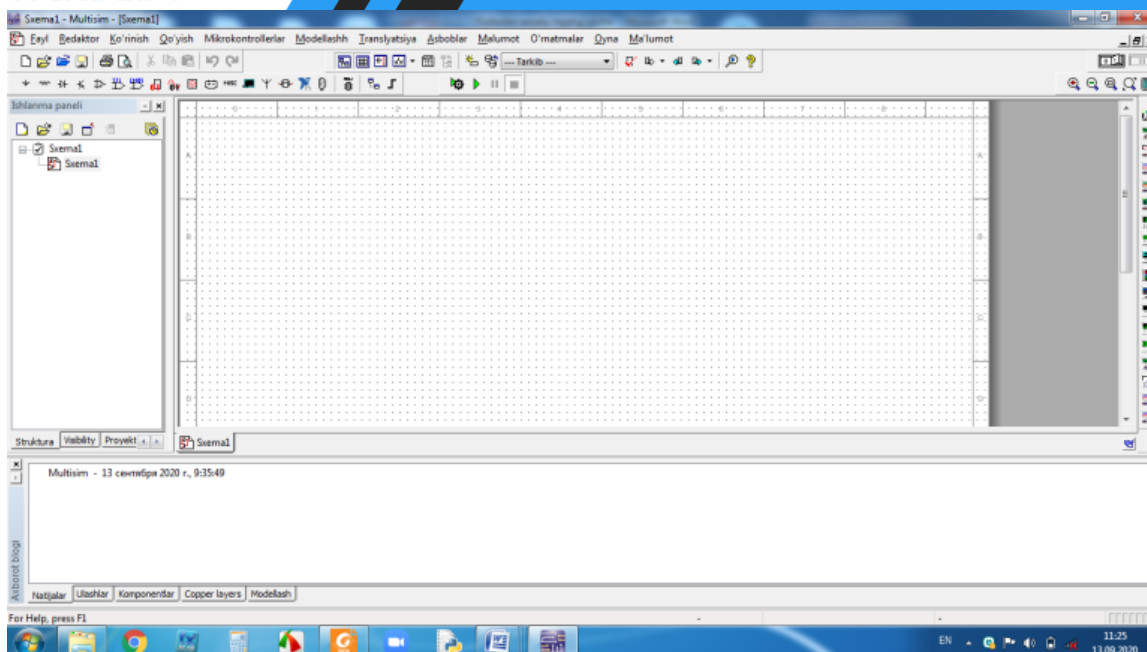
Sxemonexnikaga va elektronikaga oid amaliy mashg'ulotlarni bajarish jarayonida asboblarning yetishmasligi, vaqtdan unumli foydalanish kabi muammolar mashg'ulot maqsadiga erishish jarayonini qiyinlashtiradi. Bunday holatga barham berishning asosiy usullaridan biri amaliy mashg'ulotlarda hamda laboratoriya mashg'ulotlarida virtual tarzda bajarish imkonini beruvchi dasturlardan foydalanish hisoblanadi. National Instruments (NI) kompaniyasining Multisim elektron dasturini shunday dasturlar qatoriga kiritishimiz mumkin.

Dasturning tarkibida zamonaviy asboblarning mavjudligi oddiydan boshlab juda murakkab bo'lgan elektron qurilmalarni loyihalash, amaliy mashg'ulotlarni o'tkazish imkoniyatini yaratadi. Bunday vosita o'qitishda ideal bo'lib hisoblanadi, chunki elementlar va asboblarning bo'yicha har qanday cheklashlarni olib tashlash imkoniyati mavjud. Bundan tashqari NI Multisim dasturi real elektron va o'lchash asboblari hamda sxemalarning ishlash prinsiplarini o'rganish uchun trenajyor vazifasini bajarishi ham mumkin [1,2].

Hozirda ushbu dasturdan o'quv jarayonida amaliy mashg'ulotlarni o'tkazishda dunyoning yetakchi mamlakatlari tomonidan samarali foydalanib kelinmoqda [3,4,5].

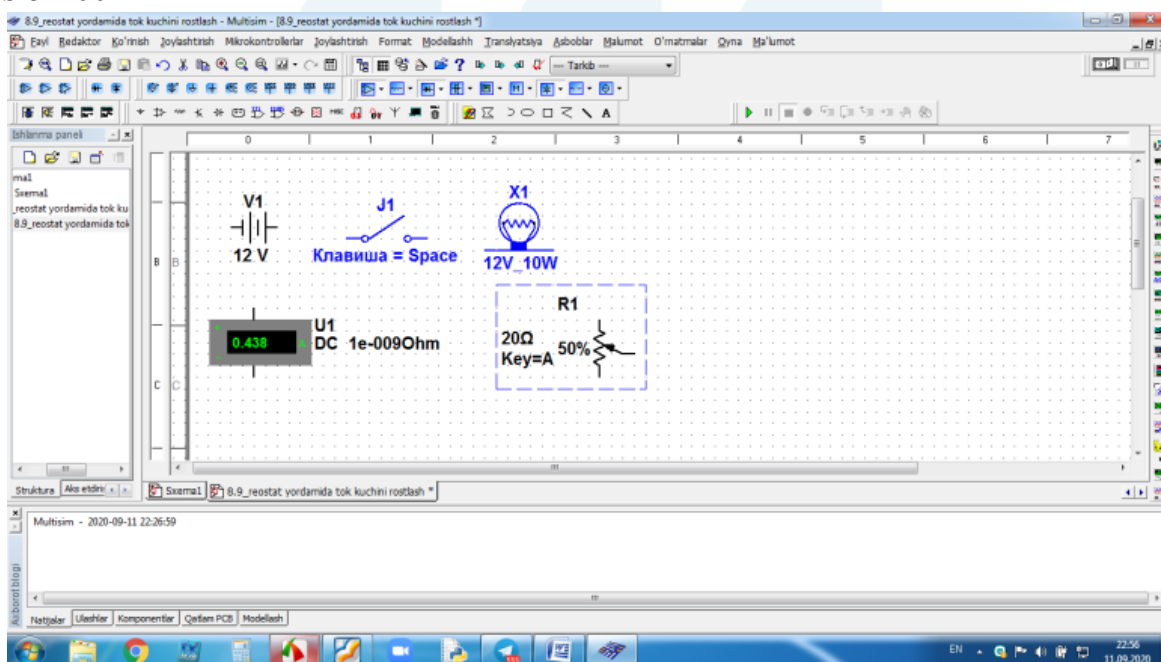
Ushbu dasturning imkoniyatlaridan Elektr bo'limiga oid amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari jarayonida ham foydalanish mumkin.

Misol tariqasida "Reostat yordamida tok kuchini rostlash" nomli amaliy mashg'ulotni amalga oshirish jarayonini qarab chiqamiz. Multisim dasturi interfeysi menyusu, asboblarning paneli va ishchi sohadan iborat (1-rasm).



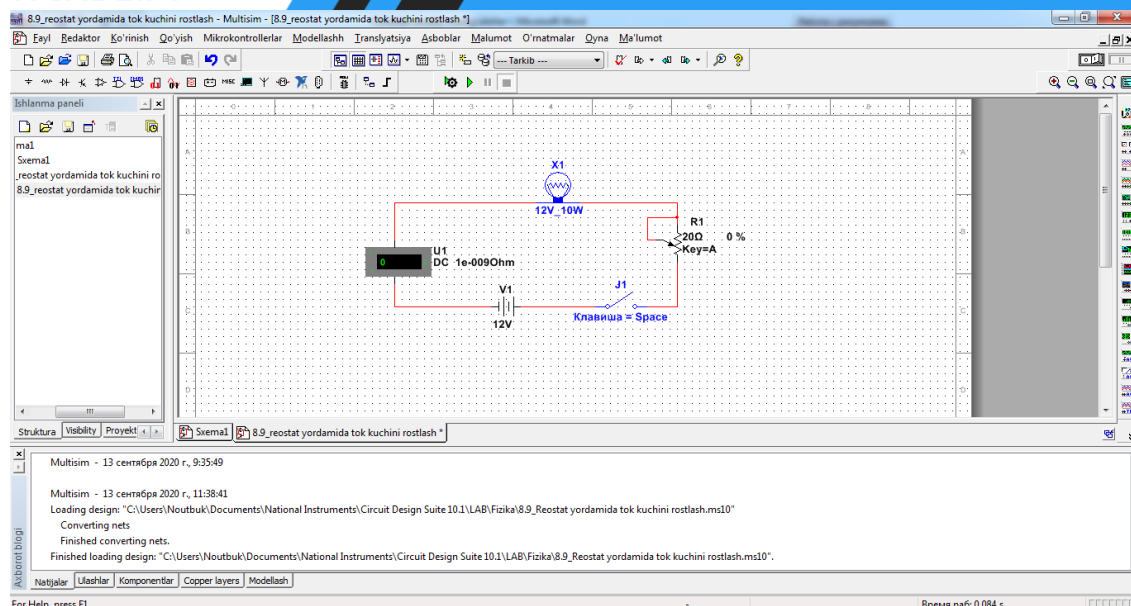
1-rasm. Multisim kompleksining interfeysi.

1. Asboblari panelidan amaliy mashg'ulot sxemasini tuzish uchun zarur bo'lgan asboblari tanlab olinadi.



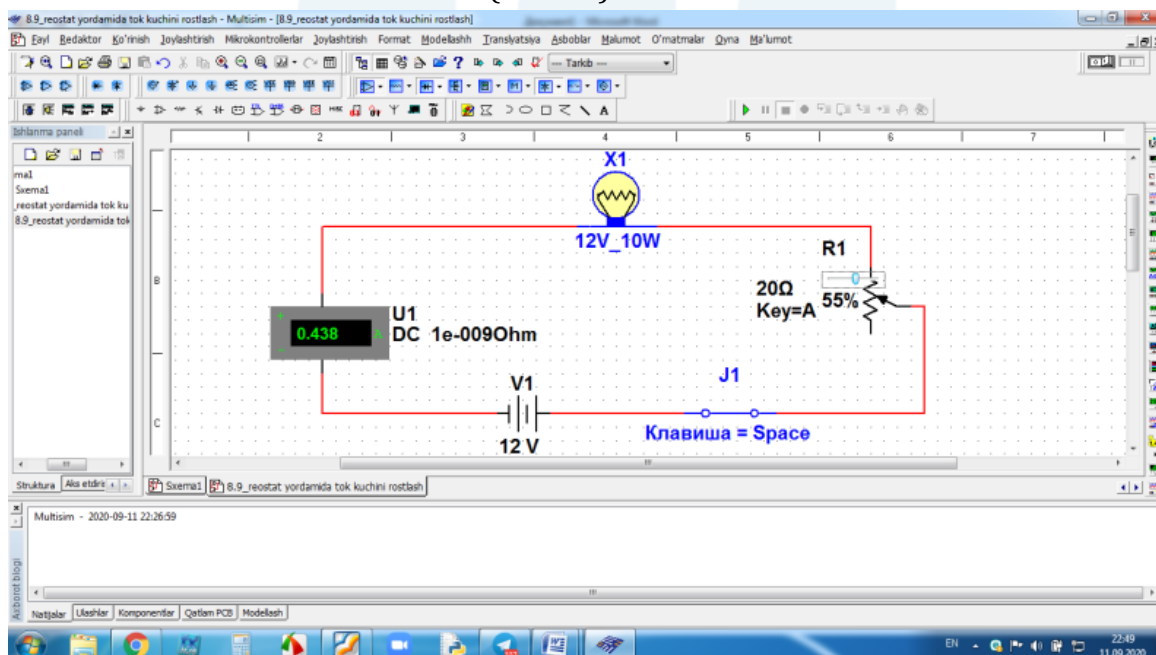
2-rasm. Amaliy mashg'ulot sxemasini tuzish uchun zarur bo'lgan asboblari.

2. Dasturning ishchi maydonida asboblarni kerakli joyga joylashtiramiz va ulovchi simlar (sichqonchani chap tugmasini bosib sudrash orqali chiziladi) yordamida o'zaro tutashtirib rasmdagidek sxemani tuzamiz.



3-rasm. Amaliy mashg'ulotning prinsipial sxemasi.

3. Tayyor sxemada  uzib-ulagich yordamida simulyatsiya jarayonini ishga tushiramiz. Sichqoncha yordamida ("Bo'sh joy" tugmasi yordamida) kalitni ulaymiz. Reostat surgichini (sichqoncha olib borilganda ko'rinadi) siljitish orqali tok kuchini rostlaymiz va ampermetr ko'rsatkichlarini kuzatamiz (4-rasm).



4- rasm. Amaliy mashg'ulotni bajarish.

4. Reostat surgichini surib qarshilikni o'zgartiramiz va ampermetr ko'rsatkichlarini kuzatamiz. Natijalarni jadvalga qayd qilamiz:

Reostat surgichining holatlari.	1	2	3	4	5
Tok kuchi (A).					

Xulosa o'rnida shuni qayd etish mumkinki, fizika fanini o'qitishda fizik jarayonlarni modellovchi amaliy kompyuter dasturidan foydalanib amaliy mashg'ulotlarni bajarish orqali

o'quvchilarning olgan nazariy bilimlarini mustahkamlash va ulardan amaliyotda foydalana olishlarini ta'minlaydi, o'quvchilarning AKT savodxonligini yanada oshiradi.

References:

1. M. M. Xasanov. Multisim dasturi muhitida radiotexnik zanjirlar va signallarni modellashtirish: O'quv-uslubiy qo'llanma. – Toshkent, ToshDTU, 2014, 60 bet.
2. Хернитер М. Е. Multisim 7. Современная система компьютерного моделирования и анализа схем электронных устройств. — М.: ДМК_пресс, 2006, 488 с.
3. Kholikov K. T., Duvlayev K. A. et al. Methods of virtual organization of research, practical and laboratory activities in physics. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol. 8 No. 8, 2020 Part III. ISSN 2056-5852
4. Khalikov Kurbanbay Tuychievich, Duvlayev Komil Abdirashidovich. Methods of organizing practical classes and laboratory works in physics with the help of multisim software. JournalNX- A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal. ISSN: 2581-4230, Website: journalnx.com, June 18th & 19th, 2020
5. Xoliqov Q. T., Duvlayev K. A. Use of multimedia programs in students' extracurricular activities. Novateur Publication India's International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology [IJIERT]. ISSN: 2394-3696, Website: www.ijiert.org, 15th June, 2020.