

**“ELEKTROTEXNIKA” FANI BO‘YICHA LABORATORIYA
MASHG‘ULOTLARIDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN
FOYDALANISH SAMARASI**

Mirsaatov R.M.,

Toshkent davlat transport universiteti, professor.

Наталия Юркевич

Belorussiya milliy texnika universiteti, f-m.f.n., dotsent.

Xudoyberganov S.B.,

Toshkent davlat transport universiteti, katta o‘qituvchi

Qodirov Z.Y.,

Rejepova N.B.,

Toshkent davlat transport universiteti, talaba

Annotatsiya:

Axborot texnologiyasi insoniyat taraqqiyotining turli bosqichlarida ham mavjud bo‘lgan bo‘lsa-da, hozirgi zamon axborotlashgan jamiyatining o‘ziga xos xususiyati shundaki, sivilizatsiya tarixida birinchi marta bilimlarga erishish va ishlab chiqarishga sarflanadigan kuch energiya, xomashyo, materiallar va moddiy iste‘mol buyumlariga sarflanadigan xarajatlardan ustunlik qilmoqda, ya‘ni axborot texnologiyalari mavjud yangi texnologiyalar orasida yetakchi o‘rinni egallamoqda. Axborot texnologiyalarining hozirgi zamon taraqqiyoti hamda yutuqlari fan va inson faoliyatining barcha sohalarini axborotlashtirish zarurligini ko‘rsatmoqda.

Kalit so'zlar: interfaol, innovatsion ta‘lim, ta‘lim texnologiyasi, virtual laboratoriya.

Bilim olishda, ya‘ni ma‘lum turdagi axborotlarni uzlashtirishda kompyuter tizimining yordami benixoya kattadir. Axborot qanday ko‘rinishda ifodalanishidan qat‘iy nazar, uni yig‘ish, saqlash, qayta ishlash va foydalanishda kompyuter texnikasining rolini quyidagilar belgilaydi:



Birinchidan, o'qitishda yangi axborot texnologiyalaridan foydalanish standart (an'anaviy) tizimga nisbatan o'quv jarayonini jadallashtirib, talabada ilmga qiziqishni oshiradi, ular ijodiy faoliyatini o'stiradi, bilim berishga differentsial yondashish, olingan bilimlarni takrorlash, mustahkamlash va nazorat qilishni yengillashtiradi, talabani o'quv jarayonining sub'ektiga aylantiradi.

Ikkinchidan, yangi axborot texnologiyalaridan ta'lim-tarbiya jarayonida quyidagi shakllarda foydalanish mumkin bo'ladi:

- muayyan pedmetlarni o'qitishda kompyuter darslari;
- kompyuter darslari - ko'rgazmali material sifatida;
- talabalarning guruhli va frontal ishlarini tashkillashtirishda;
- talabalarning ilmiy izlanishlarini tashkillashtirishda;
- talabalarning o'qishdan bo'sh vaqtlarini to'g'ri tashkil qilish masalalarini hal yetishda va x.k.

Mehnat samaradorligining bundan keyingi o'sishi va farafonlik darajasini ko'tarish, katta hajmdagi multimediya axborotini (matn, grafika, video tasvir, tovush, animatsiya) qabul qilish ishlashga yangi intellektual vositalar va inson mashina interfeyslardan foydalanish asosidagina erishish mumkin.

Hozirgi vaqtda mamlakatimiz oliy o'quv yurtlarida o'quv jarayonini samarasini oshirish masalasiga katta e'tibor berilmoqda. Bu muammoni hal qilish o'quv jarayonida yangi uslub va shakllardan foydalanish bilan bog'liq.

Yangi axborot texnologiyalarda "Elektrotexnika" fanidagi ko'rsatma tajribalarda, laboratoriya mashg'ulotlarida samarali ishlatish mumkun. Kompyuterli samarali o'qitish vositalari sifatida ishlatish pedagogik texnologiyalarning imkoniyatini ancha kengaytiradi. Interaktiv kurslar, turli dasturlar, virtual tajriba va laboratoriya ishlar talabalarda "Elektrotexnika" fanini o'qishga katta qiziqish uyg'otadi. "Elektrotexnika" fanini o'qitish, uning o'ziga xos tomonlarini hisobga olganda, zamonaviy axborot texnologiyalarni qo'llash uchun juda yaxshi zaminga ega.

Yangi axborot texnologiyalarni o'quv jarayonida samarali ishlatish ko'p jihatdan uslubiy masalalarni hal qilish bilan bog'liq. "Elektrotexnika" bo'yicha chiqarilgan ko'p elektron qo'llanmalar tarkibida animatsiyalar, interaktiv modellar, konstruktorlar, trenajerlar, virtual laboratoriya ishlari kiritilgan. Bu o'quv vositalari talabalarni mustaqil ishini auditoriyada yoki uy sharoitlarida tashkil qilishga asos



bo'lib, ular bo'yicha laboratoriya ishlariga tayyorlanishga yordam beradi. Bu o'quv vositalari o'qitish imkoniyatlari bilan farqlanadi.

Virtual muhitda yetarli yuqori darajadagi didaktiv sifatga ega bo'lgan modellar taqdim etilgan. Ularning ba'zilar talabalarda tajriba o'tkazish ko'nikmalarini shakllantirishga (trenajer, konstruktor), vaziyatlarni mustaqil modellash sharoitini yaratadi.

"Elektrotexnika" fani bo'yicha laboratoriya mashg'ulotlarini ko'rgazmali tajribalarsiz tasavvur qilish qiyin. Kompyuter dasturlari bilan ishlash talabalarning tadqiqotchilik va ijodiy faoliyatini kuchaytiradi, ularni bilim doirasini kengaytiradi.

"Elektrotexnika" fani bo'yicha talabalarda amaliy ko'nikmalarni shakllantirishda ko'rgazmali tajriba va frontal laboratoriya mashg'ulotlar katta ahamiyatga ega.

Kompyuter yordamida o'tkazilgan laboratoriya ishlar mashg'ulotlarni samarasini oshiradi, xodisaning asosiy qismini bo'rttirib ko'rsatish, ikkinchi darajali omillarni olib tashlash, qonuniyatlarni aniqlash, kiritish ko'rsatkichlarini o'zgartirib tajribalarni qayta-qayta o'tkazish, natijalarni saqlash va ularga xoxlagan vaqtda qaytish imkoniyatlarini yaratadi.

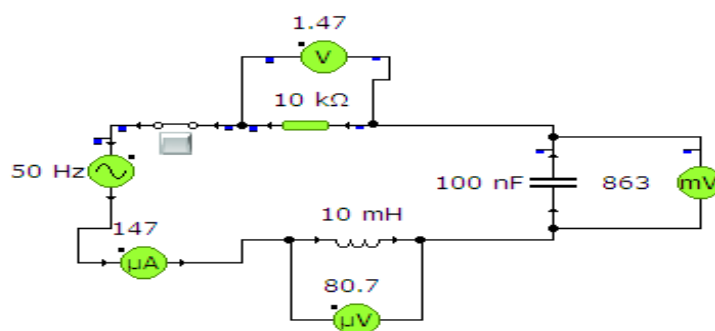
Kompyuter yordamida tajribalar sonini ko'p marta amalga oshirish, ya'ni turli xil optimallashtirish masalalarini ham amalga oshirish mumkin. Kompyuter dasturi va modellar bilan ishlash talabalarda o'z bilimlarini chuqurlashtirish uchun yaxshi imkoniyat tug'uladi.

Laboratoriya mashg'ulotlarida berilgan topshiriqlarni elektron dasturlarni qo'llab bajarish yaxshi natija beradi. Shu maqsadda fanining laboratoriya mashg'ulotlarini bajarishda "Crocodile Technology" dasturini qo'llash samarali hisoblanadi.

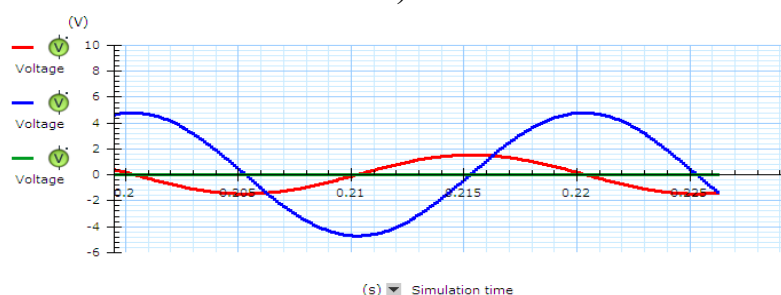
"Crocodile Technology" dasturidagi turli darchalarning ko'rinishlari va u asosida yig'ilgan elektr sxemalarini keltirish mumkin. Masalan, amaliy mashg'ulotlarda "Crocodile Technology" dasturidan foydalanib, aktiv va reaktiv qarshiliklar ketma-ket ulangan sxemasini tadqiq etiladi (1a-rasm). Talabalar yig'ilgan sxemaga o'lchov asboblarning to'g'ri ulanishini va manbadan iste'molchilarga taqsimlangan kuchlanishlar bo'yicha grafiklarni qurishni o'rganishadi (1b-rasm).

Bu ishni bajarishda talabalar nazariy bilimlarini amaliyotda tadbqiq etib, kerakli bilim va ko'nikma hosil qilishadi.





a)



b)

1-rasm. Aktiv va reaktiv qarshiliklarning ketma-ket ulanishi

“Crocodile Technology” dasturi asosida qator fanlardan: elektr zanjiriga iste’molchilarning ulanishi; induktiv zanjirlar; yarim o’tkazgichli elementlar; mantiqli elementlar; elektr motorlar asosida sxemalarni yig’ish, natijalar olish, olingan natijalar bo’yicha grafiklar chizish va yig’ilgan sxemalarning platasini yaratish mumkin. O’quv jarayoniga “Crocodile Technology” dasturini qo’llash talabalar bilimini kengaytirish va chuqurlashtirishga yordam beradi hamda quyidagi imkoniyatlarni yaratadi:

1. Mavzuni chuqurroq tushinish, hamda olingan bilimlarni amalda qo’llashni o’rganish;
2. O’qitishda shaxsga yo’naltirilgan usulni amalga oshirish;
3. Talabalarni bilimini umumlashtirish;
4. Talabalarda kompyuterdan foydalanishga qiziqish uyg’otish;
5. Talabalarning tadqiqotchilik faoliyatini kuchaytirish.

Shu bilan birga, shuni alohida ta'kidlash lozimki kompyuter yordamida o'tkaziladigan tajribalar, amalda qo'l bilan o'tkaziladigan tajribalarni o'rini bosa olmaydi, ularni to'ldiradi va imkoniyatlarini kengaytiradi.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Ишмухамедов Р., Абдукодилов А., Пардаев А. Таълимда инновацион технологиялар.-Тошкент, истеъдод, 2008.-180 б.
2. Dusnazarova G.V, Toshxodjayeva M.X, & Mamatqulova S.A. (2022). kimyo darslarida axborot kommunikatsion texnologiyalardan foydalanish. Yosh Tadqiqotchi Jurnal, 1(3), 242–245.
3. Akhmedov, A. P. Innovative public transport stop with autonomous power supply / A. P. Akhmedov, S. B. Khudoyberganov, N. P. Yurkevich // Инновационные технологии в водном, коммунальном хозяйстве и водном транспорте : Материалы республиканской научно-технической конференции, Минск, 20–21 мая 2021 года. – Минск: Белорусский национальный технический университет, 2021. – Р. 181-184.
4. Ахмедов, А. П. Методика совмещения реальных и виртуальных лабораторных работ в образовательном процессе студентов / А. П. Ахмедов, С. Б. Худойбергенов, Ж. А. у. Очилов // Точная наука. – 2019. – № 40. – С. 27-31.
5. Ахмедов, А. П. ИОНИЗАТОР ВОЗДУХА ДЛЯ автомобилей / А. П. Ахмедов, С. Б. Худойбергенов // Точная наука. – 2018. – № 24. – С. 10-12.
6. Ахмедов, А. П. Применение пьезоэлектрических преобразователей для освещения зданий / А. П. Ахмедов, С. Б. Худойбергенов // Точная наука. – 2018. – № 25. – С. 2-5.
7. Mirsaatov Ravshanbek Muminovich, Khudoyberganov Sardorbek Bakhodirovich METHOD FOR DETERMINING THE SILKINESS OF COCOONS WITHOUT CUTTING THEM // European science. 2020. №7 (56). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/method-for-determining-the-silkiness-of-cocoons-without-cutting-them>.
8. Бурханов Шавкат Джабарович, Мирсаатов Равшанбек Муминович, Кадыров Бахтиёр Халилович, Худойбергенов Сардорбек Баходирович СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ШЕЛКОНОСНОСТИ

ШЕЛКОВИЧНЫХ КОКОНОВ БЕЗ ИХ ВЗРЕЗКИ // Universum: технические науки. 2021. №2-1 (83).

9. Ахоров, Ф. Б. Повышение долговечности контактов тяговых реле стартеров электротехнологическим методом / Ф. Б. Ахоров, С. Б. Худойберганов // Техника и технология наземного транспорта : Материалы международной студенческой научно-практической конференции. В 2-х частях, Нижний Новгород, 18 декабря 2019 года / Науч. редактор Н.В. Пшениснов, сост. А.Н. Сидоров. – Нижний Новгород: Общество с ограниченной ответственностью "Научно-издательский центр "XXI век", 2020. – С. 30-33.

10. Xudoyberganov S.B, Axmedov A.P, Mirsaatov R.M, & Abduxakimov A.A. (2022). "ELEKTRTEXNIKA VA ELEKTRONIKA" FANIDAN "BIR VA UCH FAZALI TRANSFORMATORLAR" MASHG'ULOTIGA INTERFAOL VA INNIVATSION TA'LIM TEXNOLOGIYALARNI QO'LLAS. Conferencea, 405–408.

11. Akhmedov A. P., Khudoiberganov S. B, & Berdiyrov U. N. (2022). METHOD FOR WIRELESS TRANSMISSION OF ELECTRIC POWER FOR SUPPLYING ELECTRIC CAR. Galaxy International Interdisciplinary Research Journal, 10(1), 109–113.

12. Akhmedov, A. P. The use of solar panels to power the air conditioning and ventilation system of vans / A. P. Akhmedov, S. B. Khudoyberganov, N. P. Yurkevich // Инновационные технологии в водном, коммунальном хозяйстве и водном транспорте [Электронный ресурс] : материалы II республиканской научно-технической конференции, 28-29 апреля 2022 г. / редкол.: С. В. Харитончик [и др.]. – Минск : БНТУ, 2022. – С. 393-397.

13. А.П. Ахмедов, С.Б.Худойберганов Способ повышения противовирусной защищённости легкового такси // ORIENSS. 2021. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sposob-povysheniya-protivovirusnoy-zaschischyonnosti-legkovogo-taksi>

14. AP Akhmedov, SB Khudoyberganov, Zh Ochilov. Methodology of combining real and virtual laboratory works in the educational process of students. Exact science, 2019



15. R. Mirsaatov, S. Khudoyberganov, and A. Akhmedov, "Uncertainty estimation in determination of Cocoons silkiness by thickness of their shell", AIP Conference Proceedings 2612, 050010 (2023) <https://doi.org/10.1063/5.0114683>
16. Xudoyberganov S.B, Axmedov A.P, Mirsaatov R.M, & Abduxakimov A.A. (2022). "ELEKTRTEXNIKA VA ELEKTRONIKA" FANIDAN "BIR VA UCH FAZALI TRANSFORMATORLAR" MASHG'ULOTIGA INTERFAOL VA INNIVATSION TA'LIM TEXNOLOGIYALARNI QO'LLAS. Conferencea, 405–408. Retrieved from <https://conferencea.org/index.php/conferences/article/view/641>
17. Akhmedov A. P., Khudoiberganov S. B, & Berdiyrov U. N. (2022). METHOD FOR WIRELESS TRANSMISSION OF ELECTRIC POWER FOR SUPPLYING ELECTRIC CAR. Galaxy International Interdisciplinary Research Journal, 10(1), 109–113.
18. Нуриддинов, С. Б. (2020). Анализ отказов тяговых электрических машин НБ-514 локомотивный ремонт завод УП «Ўзтемирйўлмаштаъмир». In Актуальные вопросы экономики транспорта высоких скоростей (pp. 139-142).
19. Axmedov A.P., Xudoyberganov S.B., Davkanov M.I. TEMIR YO'LDA ELEKTR ENERGASINI REKUPERATSIYA QILISHNING ZAMONAVIY TIZIMLARI. Transportda resurs tejamlar texnologiyalar. TDTrU, 2022y.
20. Каюмов С.Н., Хакимов С.Х. Повышения эффективности технологии подготовки энергоэффективных асинхронные двигателей. Научный журнал транспортных средств и дорог, 2022 №3
21. U Berdiev, MN Tuychieva. IMPROVEMENT OF EFFICIENCY OF "O 'ZBEKISTON" SERIES ELECTRIC LOCOMOTIVE CONTROL SYSTEM. - Journal of Tashkent Institute of Railway Engineers, 2019