

## ELEKTR YURITMA ASOSLARI FANINI O‘QITISHDA TALABALAR MUSTAQQIL FIKRLASHLARINI SHAKLLANTIRISH MANBALARI

**Jo‘rayev Mirjalol Qahramonovich**

Buxoro muhandislik-texnologiya instituti

“Elektr mexanikasi va texnologiyalari” kafedrası assistenti

**Mahmudov Shukurjon Sherzod o'g'li**

Buxoro muhandislik-texnologiya instituti

“Elektr mexanikasi va texnologiyalari” kafedrası talabalasi

**Annotatsiya:** Maqolada “Elektr yuritma asoslari” fanini o‘qitishda talabalar mustaqil fikrlashlarini shakllantirish manbalari” orqali o‘qitishda normativ-huquqiy hujjatlar va ilg‘or xorijiy tajribalarning qiyosiy tahlili haqida gap boradi. Ta‘lim jarayonini rivojlantirish uchun xorijiy davlatlar tajribalaridan foydalangan holda dars mashg‘lotlarini tashkil qilish, elektromexanik qurilmalarga nisbattan ishonli ishlashini o‘rgatish maqsadimizdir.

**Kalit so‘zlar:** O‘zgarmas tok, O‘zgarmas generator, O‘zgarmas tok motorlari, kollektor, elektromagnit induksiya qonuni.

## ИСТОЧНИКИ ФОРМИРОВАНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ «ОСНОВ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

**Аннотация:** В статье рассказывается о сравнительном анализе нормативно-правовых документов и передового зарубежного опыта обучения через «Ресурсы формирования самостоятельного мышления студентов при обучении электротехническим наукам». Наша цель -

организовать лоты, научить надежной работе электромеханических устройств.

**Ключевые слова:** постоянный ток, генератор постоянного тока, двигатели постоянного тока, коллектор, закон электромагнитной индукции.

### **SOURCES OF FORMATION OF STUDENTS' INDEPENDENT THINKING IN THE TEACHING OF "FUNDAMENTALS OF ELECTRICAL ENGINEERING"**

**Annotation:** The article talks about the comparative analysis of regulatory legal documents and advanced foreign experiences in teaching through "Resources of formation of students' independent thinking in teaching the science of electrical engineering". Our goal is to organize lots, to teach reliable operation of electromechanical devices

**Keywords:** Constant current, Constant generator, Constant current motors, collector, law of electromagnetic induction.

MDH ichida ilk bor «Energiyani tejoychi elektrotexnika tizimlari va komplekslari» bakalavr ta'limi yo'nalishi va «Sanoat qurilmalari va komplekslarining energiyani tejoychi elektr jihozlari va tizimlari» magistratura mutaxassisligi hamda Germaniyaning Berlin texnika universiteti, Gresiyaning Afina ta'lim texnologiya instituti va Toshkent Davlat texnika universiteti hamkorligida «Energetika menejmenti» magistratura mutaxassisligi va zamonaviy laboratoriyalari tashkil qilindi hamda energiyani tejash masalalari bilan shug'ullanuvchi malakali kadrlar tayyorlash amalga oshirildi.

Mamlakatimizda rivojlangan davlatlar qatori jahon ta'lim tizimida yuqori samara berayotgan ilg'or ta'lim texnologiyalarini o'zlashtirish va amalda qo'llash jadal sur'atlar bilan amalga oshirilmoqda. Buning yorqin misoli sifatida

O‘zbekiston Respublikasi Oliy va O‘rta umumkasbiy ta’lim vazirligining tashabbusi bilan bir guruh pedagog olimlari tomonidan ijodiy hamkorlikda —Pedagogik texnologiya tamoyillari va qoidalarini ishlab chiqilgani va uni amalda foydalanish uchun tavsiya qilinganini ko‘rsatish mumkin.

Bugungi kunda axborot texnologiyalar davri ta’lim jarayoniga kirib keldi. Ta’lim mazmuni, metodi va tashkil etilishini takomillashtirish masalasi dolzarb masaladir. Shu bois ta’lim jarayoni pedagogikada yangi texnologiyalar yaratilishini taqazo etadi. Tadqiqot jarayonida zamonaviy, ba’zi xollarda yangi pedagogik texnologiya iborasini ishlatib keldik. Aslida bizning tasavvurimizda har ikkala termin sinonim harakteriga ega deb hisoblangan xolda ish ko‘rdik. Yangi pedagogik texnologiya mazmuni o‘quv maqsadlarini nazarda tutgan texnologik ishlanmalar, o‘quv maqsadlarni nazoratda tutuvchi o‘ziga xos tasniflagichlar, internet tizimi va elektron darsliklar, test topshiriqlari, to‘liq o‘zlashtirish texnologiyalari bilan bog‘liq jarayonlarni nazarda tutadi.

Buning uchun biz ilg‘or pedagogik texnologiyalardan foydalanamiz, ya’ni ilg‘or pedagogik texnologiyalar yordamida talabalar mustaqil o‘quv faoliyatlarini rivojlantirishga harakat qilamiz.

Ilg‘or-o‘quv jarayonini harakatlantiruvchi kuch yoki oldindan belgilab qo‘yilgan aniq maqsad yo‘lidan o‘qituvchining kasbiy faoliyatini yangilovchi va ta’limda yakuniy natijani kafolatlaydigan zamona talabi darajasidagi tadbirlar majmuasi.

Ilg‘or pedagogik texnologiya ta’lim tizimining rasional yo‘llarini ishlab chiqaruvchi va loyihalashtiruvchi jarayon bo‘lib, unda o‘qituvchi asosiy mas’ul shaxs hisoblanadi. Chunki uning asosiy vazifasi axborotni talabalarga tez, aniq va tushunarli tarzda yetkazib berishdan iboratdir. Talabalarning yangiliklarni qabul qilishlari va bunga moyilliklari hamda fe’l-atvori har xil bo‘lishiga qaramay o‘qituvchi talabalarni mustaqil fikrlash, mushohada qilish, xulosa

chiqarishga o‘rgatishi lozim. Bunda talaba asosiy harakatlantiruvchi kuch bo‘lib, o‘qish, mutoala qilish, chizma chizish, proyeksiyalarni, formulalarni tushunish, asboblarni ishlata bilish, asboblardan to‘g‘ri foydalana olish, bir-birlari bilan do‘stona munosabatda bo‘lib oldilariga qo‘yilgan muammolarni yechishda bir - birlariga yordam berish ularning asosiy vazifalari hisoblanadi.

O‘qituvchilarga qo‘yiladigan yuqorida keltirilgan zamon talablari majmuini amalga oshirish uchun har bir o‘qituvchi yangicha fikrlash tafakko‘rini o‘stirishi, pedagogik texnologiyalarni mustaqil o‘rganishi, uning maqsad va vazifalari nimalardan iborat ekanligini chuqur bilib olishi kerak.

Talabalar mustaqil ishi-o‘quv rejasida muayyan fanni o‘zlashtirish uchun belgilangan o‘quv ishlarining ajralmas qismi bo‘lib, unga ajratilgan vaqt meyorida berilgan topshiriqlarni talaba tomonidan o‘qituvchining ishtirokisiz bajarilishidir.

Talabalar mustaqil ishining asosiy maqsadi-o‘qituvchining rahbarligi va nazorati ostida muayyan o‘quv, o‘quv-metodik, ilmiy va ilmiy-pedagogik ishlarni mustaqil ravishda bajarish uchun zarur bo‘lgan bilim va ko‘nikmalarni shakllantirish va rivojlantirishdir.

“Elektr yuritma asoslari” fanidan talabalarning mustaqil ishini tashkil etishda mashg‘ulot turiga tegishli mustaqil talim soatiga mos keladigan topshiriqlar tuziladi. Ma’ruza mashg‘ulotining har bir bo‘limiga tegishli mustaqil ish topshiriqlarini tuzishda soddadan murakkabga qarab boriladi va topshiriqlar shunday tuziladiki, uning 60-70% foizi standart talablarini bajarsin, bunda talaba o‘z imkoniyatlari darajasida yuqori ko‘rsatkichlarga erishishi mumkin. Topshiriqlar to‘plamiga asos qilib ma’ruzada o‘tilgan tayanch so‘z va iboralar, ularning lug‘ati, sharhi, mazmuni va shunga o‘xshashlarni olish maqsadga muvofiqdir.

“Elektr yuritma asoslari” fanini o‘rgatishda o‘zgaruvchan va o‘zgarmas tok

motorlari va ularning har hil qurilmalarda ro‘y beradigan jarayonlari, taxlil usullari va asinxron mashinasining ishlash prinsipi haqida hozirda mavjud bo‘lgan elektron darsliklar va video informasion texnik vositalaridan, tarqatma materiallardan, testlar to‘plamidan ham foydalanish mumkin. Bundan tashqari o‘qitishning kompyuterlashgan, axborot va boshqa zamonaviy texnologik vositalardan (turli animasiyalar, virtual laboratoriyalar va boshqalar) foydalanish hozirgi zamon talabidir.

Tajriba mashg‘ulotlarini olib borishda, K-4822-3 rusumli laboratoriya stendi, rotori qisqa tutashgan asinxron motor, transformatorlar, turli o‘lchov asboblari, voltmetrlar, ampermetrlar, ommetrlar, to‘g‘rilagichlar UIP-1, VSV-1, sig‘im o‘lchagich Ye8-4; turli xil qarshiliklar va kondensatorlar, elektrodlar, kuchlanish rostlagichi, chastotamer, turli noxiziqli elementlar, har hil quvvatli elektr lampalar, po‘lat o‘zakli va o‘zaksiz turli xil induktiv g‘altaklar, ulash simlari va boshqa asbob-uskunalardan foydalaniladi. Bugungi kunda axborot texnologiyalar davri ta‘lim jarayoniga kirib keldi. Ta‘lim mazmuni, metodi va tashkil etilishini takomillashtirish masalasi dolzarb masaladir. Shu bois ta‘lim jarayoni pedagogikada yangi texnologiyalar yaratilishini taqazo etadi. Tadqiqot jarayonida zamonaviy, ba‘zi xollarda yangi pedagogik texnologiya iborasini ishlatib keldik. Aslida bizning tasavvurimizda har ikkala termin sinonim harakteriga ega deb hisoblangan xolda ish ko‘rdik. Yangi pedagogik texnologiya mazmuni o‘quv maqsadlarini nazarda tutgan texnologik ishlanmalar, o‘quv maqsadlarni nazoratda tutuvchi o‘ziga xos tasniflagichlar, internet tizimi va elektron darsliklar, test topshiriqlari, to‘liq o‘zlashtirish texnologiyalari bilan bog‘liq jarayonlarni nazarda tutadi.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. Shaymatov B.X. Xafizov I.I. Xolmurodov M.B., Sattorov T.A., Darslik-  
“Elektr mashinalari” Buxoro.: “Sadridin Salim Buxoriy” Durdona nashriyoti,

2021.635.b

1. Jo‘rayev M. Q. ”Oliy ta‘lim muassasalarining elektr energetika yo‘nalishi talabalariga elektr mashinalari fanini hozirgi kunda o‘qitish tahlili”.

Toshkent 2021 1–son 18 bet

3. Jo‘rayev M. Q. “Elektr yuritmalari tezligini rostdash usullari” Ilmiy-nazariy va metodik jurnal Buxoro 2021, № 5 114 bet

4. Development of teaching methods in the field of "electrical machines" using new pedagogical technologies 1Jorayev M. K, 2Husenov D. R, 3Sharopov F.K.

International Engineering Journal For Research & Development 584-586 p

5. Jo‘rayev, M. Q., & Xudoynazarov, F. J. (2021). “Elektr mashinalari” fani

Taraqqiyotining ustuvor yo‘nalishlari. Academic Research in Educational Sciences, 2(11), 1184-1190. doi:10.24412/2181-1385-2021-11-1184-1190 bet

6. Azizxujaeva N.N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. T.: Chulpan.2013. – 200 bet.

7. Jurayev Mirjalol Kahramonovich SOFTWARE ANALYSIS OF ELECTRIC MACHINE SCIENCE ISSN: 2776-0960 Volume 3, Issue 1 Jan., 2022 143 | P a g e

8. Jo‘rayev M.Q. Dunyoda yadro energetikasi taraqqiyoti rivojlanishini amaliy ahamiyatining inavasion texnologiyalardagi bosqichlari. Maqola №12(79) soni (dekabr, 2020).

9. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 7-fevraldagi PF-4947-son “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha harakatlar strategiyasi to‘g‘risida” gi Farmoni [www.lex.uz](http://www.lex.uz)

10. O‘zbekiston Respublikasining 2020-yil 6-noyabr “O‘zbekistonning

yangi taraqqiyot davrida ta’lim-tarbiya va ilm-fan sohalarini rivojlantirish chora –tadbirlari to’g’risi”dagi PF-6108 farmonida [www.lex.uz](http://www.lex.uz)

11. Gafforov K.K., Hafizov Kh.I., Research of processes of implantation of ions in monocrystal gaas (001) on purpose increase in efficiency of solar elements, ELECTRONIC JOURNAL OF ACTUAL PROBLEMS OF MODERN SCIENCE, EDUCATION AND TRAINING 2019-I ISSN 2181-9750, P.51-58

12. Khafizov I.I., Khaitov B.B., The investigation of ions implantation processes into a single-crystal GaAs(001) in order to increase the efficiency of the solar cells, MODERN SCIENCE International scientific journal №02, 2017, Founder and publisher: “Strategic Studies Institute” LLC., Moscow, 2017, P.43-46.

13. Khafizov .Islom, Gafforov Komil, Muxammedov Shuxrat, Jurakulov Abdullo , Energy saving when using a variable frequency drive in pump installions, Journal of Critical Reviews. Vol 7, Issue 12, 2020. p 99-102

14. Islom Khafizov, Komil Gafforov, Bakhodir Oblokulov, Aziz Azimov, Elimination of energy losses in pumping installations by means variable frequency drive., International Engineering Journal For Research & Development.2020. Vol.5 Issue 3

15. Хафизов И.И., Шарипов Ш.Н., Худойназаров Ф.Ж., , Саноат корхоналарида зарарли газ ва чанглардан тозаловчи энергия самарадор электр филтрларнинг қўлланилиши, Вухоро davlat universiteti ilmiy axboroti 2020/2 (78) 28-376