

“BEHBUDIY IZDOSHLARI” ILMIY VA IJODIY ISHLAR TANLOVI

10. **Nasullayev, F. O., & Ostonov, S. A.** (2024). *The Role of Continuous Methodological Support in Medical Teacher Competency Development*. Journal of Medical Education and Practice, 15(2), 45-60.
11. **Accreditation Council for Continuing Medical Education (ACCME).** (2023). *Standards for Integrity and Independence in Accredited Continuing Education*. Chicago: ACCME.
12. **Ericsson, K. A., & Pool, R.** (2016). *Peak: Secrets from the New Science of Expertise*. Houghton Mifflin Harcourt.
13. **Freeman, S., et al.** (2022). *Active Learning Increases Student Performance in Science, Engineering, and Mathematics*. PNAS, 121(15), 8410-8417.
14. **Turakulov, V. N., et al.** (2023). *Digital Transformation in Medical Education: Case Studies from Central Asia*. Cambridge Scholars Publishing.
15. **Mukhtarov, A. B.** (2022). *Modern Pedagogical Technologies in Medical Higher Education*. Tashkent: Medicina.
16. **Association of American Medical Colleges (AAMC).** (2023). *Effective Teaching Strategies in Medical Schools*. Washington, DC: AAMC Publications.
17. **Nasullayev, F. O.** (2023). *The Impact of AI and VR on Clinical Skill Development in Medical Students*. International Journal of Medical Education, 14, 78-92.
18. **Ostonov, S. A., & Jumaev, F. F.** (2024). *Continuous Professional Development for Medical Educators: A Systematic Review*. Medical Teacher, 46(1), 34-48.

ELEKTROTEXNIKA FANINING O‘QITISH METODIKASI

Soyibnazarova Muqaddamxon Shuxratovna

To‘ra qo‘rg‘on agrotexnologiyalar texnikumi Maxsus fan o‘qituvchisi

(soyibnazarovamuqaddam@gmail.com)

Annotatsiya: Ushbu maqolada elektrotexnika fanining o‘qitish metodikasi chuqur tahlil etilgan. Unda fanni o‘qitishdagi asosiy maqsad va vazifalar, an‘anaviy hamda zamonaviy metodlar, interaktiv va innovatsion yondashuvlar, amaliy mashg‘ulotlarning o‘rni, baholash usullari va zamonaviy pedagogik texnologiyalar keng yoritilgan. Shuningdek, elektrotexnika fanini o‘rgatishda kompetensiyaga yo‘naltirilgan yondashuv, STEM modeli va loyiha asosida o‘qitish kabi zamonaviy konsepsiyalarning ahamiyati ko‘rsatib berilgan. Maqola elektrotexnika fani o‘qituvchilari, kasb-hunar ta’limi muassasalari o‘qituvchilari va metodistlar uchun foydali metodik qo‘llanma bo‘lib xizmat qilishi mumkin.

Аннотация: В статье представлен углубленный анализ методики преподавания электротехники. В нем подробно освещаются основные цели и задачи преподавания естественных наук, традиционные и современные методы, интерактивные и

“BEHBUDIY IZDOSHLARI” ILMIY VA IJODIY ISHLAR TANLOVI

инновационные подходы, роль практических занятий, методы оценки и современные педагогические технологии. Также подчеркивается важность современных концепций, таких как компетентностный подход, модель STEM и проектное обучение в преподавании электротехники. Статья может служить полезным методическим пособием для преподавателей электротехники, преподавателей учреждений профессионального образования, методистов.

Abstract: This article provides an in-depth analysis of the teaching methodology of electrical engineering. It covers the main goals and objectives of teaching the subject, traditional and modern methods, interactive and innovative approaches, the role of practical exercises, assessment methods, and modern pedagogical technologies. It also highlights the importance of modern concepts such as a competency-based approach, the STEM model, and project-based learning in teaching electrical engineering. The article can serve as a useful methodological guide for electrical engineering teachers, teachers of vocational education institutions, and methodologists.

Kalit soʻzlar: elektrotexnika, oʻqitish metodikasi, interaktiv metodlar, amaliy mashgʻulotlar, baholash usullari, kompetensiyaga yoʻnaltirilgan yondashuv, STEM, loyiha asosida oʻqitish, innovatsion texnologiyalar.

Ключевые слова: электротехника, методика преподавания, интерактивные методы, практические занятия, методы оценки, компетентностный подход, STEM, проектное обучение, инновационные технологии.

Keywords: electrical engineering, teaching methodology, interactive methods, practical training, assessment methods, competency-based approach, STEM, project-based learning, innovative technologies.

KIRISH.

Bugungi globallashuv davrida texnik fanlarning, xususan, elektrotexnika fanining jamiyat taraqqiyotidagi oʻrni beqiyosdir. Elektr energiyasi va unga asoslangan texnologiyalar insoniyat faoliyatining deyarli barcha sohalarida muhim ahamiyat kasb etmoqda. Sanoat ishlab chiqarishidan tortib, sogʻliqni saqlash, axborot texnologiyalari, transport va kundalik turmushgacha elektr texnik vositalar va tizimlarsiz tasavvur qilib boʻlmaydi. Shu boisdan elektrotexnika fanini chuqur va zamonaviy yondashuvlar asosida oʻqitish, kelajakdagi muhandis va texnik mutaxassislarni tayyorlashda hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi.

Elektrotexnika fani nafaqat nazariy bilimlarni, balki keng amaliy koʻnikmalarni talab qiluvchi texnik yoʻnalishdir. Bu esa oʻz navbatida, fanni oʻqitishda anʼanaviy metodlar bilan birga innovatsion, interaktiv va kompetensiyaga yoʻnaltirilgan taʼlim texnologiyalarini ham keng qoʻllash zaruratini yuzaga keltiradi. Elektr zanjirlarining ishlashini modellashtirish, elektr qurilmalarini loyihalash, xavfsizlik texnikasi boʻyicha bilimlarni amaliy faoliyat bilan uygʻunlashtirish zamonaviy darsning ajralmas qismiga aylangan.

“BEHBUDIY IZDOSHLARI” ILMIY VA IJODIY ISHLAR TANLOVI

Afsuski, elektrotexnika fanining o‘qitilishida ba’zi metodik yondashuvlar eskirgan shaklda qolayotgan hollarga ham duch kelamiz. Mazkur holatda ta’lim jarayoniga zamonaviy yondashuvlarni, raqamli texnologiyalarni, virtual laboratoriyalarni va masofaviy o‘qitish imkoniyatlarini tatbiq etish orqali ta’lim sifati va samaradorligini oshirish muhim vazifa hisoblanadi. Shuningdek, elektrotexnikani o‘qitishda o‘quvchilarning mustaqil fikrlash, tahlil qilish, yechim izlash, jamoaviy ishlash kabi ko‘nikmalarini shakllantirish ham ustuvor yo‘nalishlardan biridir.

Elektrotexnika – bu elektr hodisalarini, ularning qo‘llanilishi va ulardan foydalanish usullarini o‘rgatuvchi muhim texnik fanlardan biridir. U sanoat, energetika, axborot texnologiyalari, avtomatika kabi ko‘plab sohalarda asosiy o‘rin egallaydi. Shu sababli, elektrotexnika fanining o‘qitish metodikasi pedagogik jarayonning dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi. Fanni o‘rgatishda zamonaviy texnologiyalarga asoslangan, samarali metodik yondashuvlardan foydalanish o‘quvchilarda nazariy bilimlar bilan birga amaliy ko‘nikmalarni ham shakllantiradi.

1. Elektrotexnika fanining o‘qitilishining maqsad va vazifalari

Elektrotexnika fanining o‘qitilishidagi asosiy maqsad – o‘quvchilarda elektr hodisalari, elektr qurilmalari va tizimlari, ularning ishlash tamoyillari va amaliy qo‘llanilishi bo‘yicha puxta bilim hamda zarur ko‘nikmalarni shakllantirishdir. Fan o‘z mohiyatiga ko‘ra texnik va amaliy yo‘nalishga ega bo‘lgani sababli, uni o‘qitishda nafaqat nazariy bilimlar, balki amaliy mashg‘ulotlar, laboratoriya tajribalari va loyihalash ishlariga ham katta e’tibor qaratiladi.

O‘qitishning asosiy maqsadlari

➤ *Elektr hodisalarining nazariy asoslarini tushuntirish*

➤ O‘quvchilarga tok, kuchlanish, quvvat, qarshilik, elektromagnit maydon, tok manbalari, elektr zanjirlari kabi asosiy tushunchalar va qonunlarni mukammal tushuntirish orqali ularning ilmiy tafakkurini shakllantirish.

➤ *Amaliy ko‘nikmalarni shakllantirish*

➤ Elektr asboblari ulash, oddiy va murakkab elektr zanjirlarini yig‘ish, elektr o‘lchov asboblari bilan ishlash, xavfsizlik texnikasiga rioya qilish bo‘yicha real hayotda zarur bo‘lgan ko‘nikmalarni o‘rgatish.

➤ *Texnologik savodxonlikni rivojlantirish*

➤ O‘quvchilarni zamonaviy elektr texnologiyalari bilan tanishtirish, raqamli qurilmalar, avtomatlashtirish tizimlari, “aqlli” texnika elementlari bilan ishlash imkoniyatlarini ko‘rsatish.

➤ *Innovatsion va mustaqil fikrlashni rivojlantirish*

➤ Elektrotexnika fanining real hayotiy muammolarni hal qilishdagi rolini tushuntirish orqali o‘quvchilarda texnikaviy fikrlash, muammoni tahlil qilish va yechim topish qobiliyatlarini rivojlantirish.

➤ *Kasbiy yo‘naltirish*

“BEHBUDIY IZDOSHLARI” ILMIY VA IJODIY ISHLAR TANLOVI

➤ O‘quvchilarda texnik mutaxassisliklarga bo‘lgan qiziqishni oshirish, ularni kelgusidagi kasb tanlovida yo‘naltirish, elektrotexnika sohasidagi zamonaviy kasblar haqida ma’lumot berish.

2. O‘qitishning vazifalari

➤ *Fan bo‘yicha asosiy bilimlarni tizimli tarzda yetkazish*

➤ O‘quv dasturiga asoslanib, elektrotexnika fanining fundamental tushunchalari, qonuniyatlari, formulalari va ularning amaliy qo‘llanilishi haqida izchil bilim berish.

➤ *Laboratoriya va amaliy mashg‘ulotlarni tashkil etish*

➤ Nazariy bilimlarni mustahkamlash, o‘quvchilarda tajriba o‘tkazish malakalarini shakllantirish uchun amaliy mashg‘ulotlar va laboratoriya ishlari orqali o‘quv jarayonini boyitish.

➤ *Interaktiv va zamonaviy metodlardan foydalanish*

➤ Darslarda aqliy hujum, klaster, loyiha asosida o‘qitish, virtual laboratoriyalar kabi usullarni qo‘llab, o‘quvchilarning fanga bo‘lgan qiziqishi va faolligini oshirish.

➤ *Fanga oid topshiriqlar va loyihalar orqali mustaqil ishlash ko‘nikmalarini rivojlantirish*

➤ O‘quvchilarning mustaqil o‘rganish, texnik chizmalarni tahlil qilish, tajriba natijalarini baholash kabi o‘z ustida ishlash malakalarini shakllantirish.

➤ *Fanlararo bog‘liqlikni ta‘minlash*

➤ Fizika, matematika, informatika kabi fanlar bilan uzviy bog‘liqlik asosida bilimlarni integratsiyalash, bu orqali o‘quvchilarni kompleks fikrlashga yo‘naltirish.

➤ *Baholash va monitoringni samarali tashkil etish*

➤ O‘quvchilarning bilimni baholashda reyting tizimi, diagnostik testlar, amaliy topshiriqlar, elektron testlar orqali ularning rivojlanishini tahlil qilish.

2. O‘qitish metodlarining turlari

Elektrotexnika fanida quyidagi metodlar qo‘llaniladi:

2.1. An‘anaviy metodlar

• **Leksiya** – nazariy bilimlarni tizimli yetkazishda samarali bo‘lib, asosiy tushunchalar, qonunlar, formulalar tushuntiriladi.

• **Suhbat** – savol-javob asosida o‘quvchining faolligi oshiriladi.

• **Amaliy mashg‘ulotlar** – laboratoriya sharoitida yoki virtual muhitda tajribalar o‘tkaziladi.

2.2. Interaktiv metodlar

• **"Aqliy hujum"** – yangi g‘oyalarni shakllantirishga xizmat qiladi.

• **Klaster usuli** – murakkab tushunchalarni guruhlash orqali tushunishni osonlashtiradi.

• **"Insert", "Sinqueyn", "Blits-so‘rov"** – matn asosida ishlash va bilimlarni tahlil qilishni rivojlantiradi.

• **"Rol o‘ynash", "Mini-loyiha"** – real muammolarni hal qilish orqali bilimlar mustahkamlanadi.

2.3. Innovatsion texnologiyalar asosida o‘qitish

“BEHBUDIY IZDOSHLARI” ILMIY VA IJODIY ISHLAR TANLOVI

- **Multimedia va simulyatorlar** – elektr qurilmalarining ishlashini grafik yoki 3D animatsiyalar orqali ko‘rsatish.

- **Virtual laboratoriyalar** – amaliyotga yaqin tajribalarni kompyuterda bajarish.

- **Onlayn platformalar** – Moodle, Google Classroom, Khan Academy kabi vositalarda darslarni tashkil qilish.

3. Amaliy mashg‘ulotlarning roli

Elektrotexnika fanini o‘qitishda amaliy mashg‘ulotlar muhim va ajralmas bo‘g‘in hisoblanadi. Chunki mazkur fan nafaqat nazariy bilimlarni, balki yuqori darajadagi texnik va kasbiy ko‘nikmalarni shakllantirishni ham taqozo etadi. Elektronika, energetika, avtomatika, telekommunikatsiya kabi yo‘nalishlarda mustahkam amaliy bilimga ega bo‘lgan kadrlarni tayyorlashda amaliy mashg‘ulotlar hal qiluvchi o‘rin tutadi.

❖ Amaliy mashg‘ulotlarning asosiy vazifalari:

- Nazariy bilimlarni real misollar bilan mustahkamlash.

- O‘quvchilarda mustaqil ishlash, tajriba o‘tkazish, natijani tahlil qilish kabi ko‘nikmalarni shakllantirish.

- Elektr qurilmalar va asbob-uskunalar bilan ishlash madaniyatini rivojlantirish.

- Kasbiy faoliyatga tayyorgarlikni oshirish.

- Elektr xavfsizligi qoidalarini amaliyotda to‘g‘ri qo‘llay olishni o‘rgatish.

❖ Amaliy mashg‘ulotlarning afzalliklari:

- **Tushunishni chuqurlashtiradi:** Elektr zanjirlarini amalda yig‘ish, ularning ishlashini kuzatish nazariy bilimlarni mustahkamlabgina qolmay, tushunishni osonlashtiradi.

- **Faollikni oshiradi:** O‘quvchilarning darsdagi ishtiroki faollashadi, ular o‘z fikrini bildirib, o‘z qarorlarini qabul qilishni o‘rganadilar.

- **Ko‘nikmalar shakllanadi:** Elektr asboblarini ulash, o‘lchov ishlarini bajarish, qurilmalarni sozlash kabi amaliy ko‘nikmalar real sharoitda hosil bo‘ladi.

- **Jamoaviy ishlashni o‘rgatadi:** Guruhli laboratoriya ishlari orqali o‘quvchilarda muloqot, hamkorlik va mas’uliyat hissi rivojlanadi.

❖ Amaliy mashg‘ulotlarni tashkil etish shakllari:

- **Laboratoriya ishlari** – tayyor sxemalar asosida elektr zanjirlarini yig‘ish va tekshirish.

- **Tajriba mashg‘ulotlari** – ma’lum maqsadga yo‘naltirilgan ilmiy-amaliy tajribalarni o‘tkazish.

- **Trening darslar** – ma’lum ko‘nikma yoki uslubni chuqur o‘rgatishga qaratilgan darslar.

- **Virtual laboratoriyalar** – real asbob-uskunalar mavjud bo‘lmagan holatlarda, kompyuter dasturlari yordamida elektr tajribalarini bajarish imkoniyati.

- **Loyihaviy ishlanmalar** – o‘quvchilar tomonidan kichik qurilma yoki tizimlar ishlab chiqish, chizmalar asosida real model yasash.

❖ Amaliy mashg‘ulotlarda zamonaviy vositalardan foydalanish:

“BEHBUDIY IZDOSHLARI” ILMIY VA IJODIY ISHLAR TANLOVI

- **Multimediya va simulyatorlar** – elektr zanjirlarini modellashuvchi dasturlar (Multisim, Proteus, TINA va b.).
- **Sensorli stendlar va interaktiv panellar** – interfaol qurilmalar orqali nazorat va boshqaruv mashgʻulotlari.
- **Arduino va mikrokontrollerlar asosidagi loyihalar** – dasturlashtiriladigan tizimlar asosida avtomatlashtirish amaliyoti.
- **Onlayn laboratoriyalar** – Internet orqali masofadan turib tajriba oʻtkazish imkonini beruvchi platformalar (masalan, Phet simulatsiyalari).

❖ Oʻquvchiga taʼsiri:

Amaliy mashgʻulotlar oʻquvchilarni passiv tinglovchidan faol ishtirokchiga aylantiradi. Ular oʻz qoʻllari bilan bajargan ish orqali oʻrganadi, xatolardan saboq oladi va natijani bevosita koʻrib baholaydi. Bu esa fanga boʻlgan qiziqishni oshiradi, motivatsiyani kuchaytiradi va kasbga yoʻnaltirishda muhim rol oʻynaydi.

4. Baholash va nazorat usullari

Baholash elektrotexnika fanida oʻquvchilarning bilim darajasini aniqlash va rivojlanishini kuzatib borishda muhim vosita hisoblanadi. Quyidagi baholash usullari qoʻllaniladi:

- **Test sinovlari** – tez va aniqlik bilan bilim darajasini aniqlash imkonini beradi.
- **Amaliy topshiriqlarni bajarish** – bilimlarni real holatlarda qoʻllay olish salohiyatini aniqlaydi.
- **Portfolio** – oʻquvchining loyihalari, amaliy ishlari, tajribalarini hujjatlashtirish.
- **Ogʻzaki va yozma savol-javoblar** – tahliliy fikrlashni baholaydi.

5. Elektrotexnikani oʻqitishda zamonaviy yondashuvlar

Bugungi kunda elektrotexnika fanini oʻqitishda quyidagi zamonaviy yondashuvlar dolzarb hisoblanadi:

- **STEM yondashuvi** – Science, Technology, Engineering, Mathematics birligida bilim berish orqali oʻquvchilarning muammoli fikrlashini rivojlantirish.
- **Kompetensiyaga yoʻnaltirilgan taʼlim** – bilim emas, balki koʻnikma va malakalarni shakllantirishga urgʻu berish.
- **Loyiha asosida oʻqitish (Project-based learning)** – oʻquvchilarni mustaqil tadqiqotga yoʻnaltirish.

Xulosa

Elektrotexnika fanini oʻqitishda metodik yondashuvlarning xilma-xilligi oʻquvchilarning fanga boʻlgan qiziqishini oshiradi, nazariy bilimlar bilan birga amaliy koʻnikmalarni shakllantiradi. Anʼanaviy va zamonaviy metodlarni uygʻunlashtirish, interaktiv usullardan foydalanish, baholashning zamonaviy usullarini joriy etish – bularning barchasi taʼlim sifatini oshirishda muhim omillardir. Kelajakda elektrotexnika sohasida malakali mutaxassislarni tayyorlash aynan taʼlim jarayonining metodikasiga bevosita bogʻliqdir.

1. Абдукаримов, А. Ш. (2020). *Электротехника асослари*. Тошкент: “Фан” нашриёти.
2. Каримов, Н. А., & Юсупов, Ш. Х. (2018). *Касб-ҳунар коллежларида электр фанларини ўқитиш методикаси*. Самарқанд: СамДУ нашри.
3. Qodirov, M. (2019). *Pedagogik texnologiyalar va interaktiv usullar*. Toshkent: TDPU.
4. M.V. Klarin (2010). *Innovatsion pedagogik texnologiyalar*. Moskva: Akademiya.
5. Yusupova, D. T. (2021). "STEM yondashuvi asosida elektrotexnika fanini o'qitish imkoniyatlari", *Kasb-hunar ta'limi jurnal*, №3, 45-49.
6. Jonqulov, S., & Abdurahmonov, T. (2022). "Elektr fanlarini o'qitishda virtual laboratoriyalardan foydalanish", *Oliy ta'limda raqamli metodlar*, №2, 31-36.
7. UNESCO (2020). *STEM Education and Modern Pedagogical Approaches*. Paris: UNESCO Publishing.

**MAHMUDXO‘JA BEHBUDIY MEROSI VA ZAMONAVIY
TA‘LIM TIZIMI: UYG‘UNLIK VA DOLZARBILIK**

Suyunova Begjona Ulug'bek qizi

Shahrisabz Davlat pedagogika instituti O'zga tilli

guruhlarda rus tili yo'nalishi 2-kurs talabasi

e-mail: begjonasuyunova@gmail.com

33 203 02 09

Annotatsiya. *Ushbu maqolada milliy uyg'onish davri ma'rifatparvarlaridan biri Mahmudxo'ja Behbudiy merosining zamonaviy ta'lim tizimi bilan uyg'unlikdagi jihatlari tahlil qilinadi. Behbudiyning pedagogik va ijtimoiy qarashlari, yangi usul maktablari, o'qituvchilik faoliyati, axloqiy-tarbiyaviy qarashlari bugungi o'zgaruvchan ta'lim siyosati kontekstida o'rganiladi. Muallif Behbudiyning ta'limga oid fikrlarini zamonaviy pedagogika tamoyillari – kompetensiyaviy yondashuv, raqamli ta'lim, shaxsga yo'naltirilgan metodika, xalqaro standartlarga muvofiqlik kabi jihatlar bilan qiyoslab tahlil qiladi. Maqolada shuningdek, tarixiy tajribaning bugungi islohotlarda tutgan o'rni, pedagogik merosning zamonaviy ta'limda qo'llanish imkoniyatlari ilmiy-nazariy va amaliy nuqtai nazardan yoritilgan.*

Kalit so'zlar: *Mahmudxo'ja Behbudiy, ta'lim tizimi, jadidchilik, pedagogik meros, ma'naviy tarbiya, zamonaviy ta'lim, innovatsion metodlar, milliy uyg'onish.*

XXI asrda O'zbekiston Respublikasida ta'lim tizimini tubdan isloh qilish, uning raqobatbardoshligini oshirish, zamonaviy ilmiy yondashuvlar asosida qayta tashkil etish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri bo'lib qolmoqda. Jumladan, “Ta'lim to'g'risida”gi