

ELEKTROTEKNIKA FANINING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI

Fargʻona viloyati Rishton tumani 2-son politexnikumi maxsus fan oʻqituvchisi

Boymirzayev Egamberdi Ubaydullayevich

email. boymirzayevgamberdi60@gmail.com

ANNOTATSIYA Ushbu maqolada elektrotexnika fanining zamonaviy rivojlanish yoʻnalishlari, innovatsiyalar va yangi texnologiyalarning sohadagi oʻrni tahlil qilinadi. Intellektual elektr tizimlari, qayta tiklanuvchi energiya manbalari, avtomatlashtirish va raqamli texnologiyalar elektrotexnikaning rivojlanishida asosiy omillar sifatida koʻrib chiqilgan. Shuningdek, kasbiy taʼlimda elektrotexnika fanining oʻrni va taʼlim jarayonida innovatsion metodlarni joriy etish masalalari yoritilgan. Maqola elektrotexnika fanining kelajak istiqbollarini aniqlab, ilmiy-tadqiqot va amaliyot sohasida yangi yoʻnalishlarni tavsiya qiladi.

Kalit soʻzlar Elektrotexnika, rivojlanish istiqbollari, intellektual elektr tizimlari, qayta tiklanuvchi energiya,

ANNOTATION This article analyzes the modern development directions of the field of electrical engineering, the role of innovations, and new technologies in the industry. Intelligent electrical systems, renewable energy sources, automation, and digital technologies are considered the main factors in the advancement of electrical engineering. Additionally, the article highlights the role of electrical engineering in vocational education and the implementation of innovative methods in the teaching process. The article identifies future prospects of the electrical engineering field and recommends new directions for scientific research and practical application.

Key words electrical engineering, development prospects, intelligent power systems, renewable energy;

KIRISH Elektrotexnika fani bugungi kunda texnika va sanoatning eng asosiy sohalaridan biri hisoblanadi. Elektr energiyasi inson hayotining barcha jabhalariga

kirib borib, sanoat, transport, maishiy texnika, aloqa, sog'liqni saqlash, qishloq xo'jaligi va boshqa ko'plab sohalarda asosiy rol o'ynamoqda. Shu sababli elektrotexnika fanining o'rganilishi va rivojlanishi iqtisodiy va ijtimoiy taraqqiyotning muhim ko'rsatkichlaridan biridir. Dunyo miqyosida energiya resurslarining cheklanganligi, atrof-muhitni muhofaza qilish talablari, yangi texnologiyalar paydo bo'lishi, raqamli inqilobning ta'siri elektrotexnika sohasining rivojlanish istiqbollarini qayta ko'rib chiqishga majbur qilmoqda.



yaratmoqda. O'zbekiston kabi rivojlanayotgan mamlakatlarda esa elektrotexnika sohasining rivojlanishi iqtisodiyotning barqarorligi va raqobatbardoshligini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Shu bois, politexnikum va kasb-hunar ta'lim muassasalarida elektrotexnika fanining zamonaviy talablar asosida o'qitilishi, yangi texnologiyalar bilan tanishtirilishi va amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishga qaratilgan ta'lim usullarining joriy etilishi zarur.

Ushbu maqola elektrotexnika fanining bugungi kundagi holati, zamonaviy rivojlanish yo'nalishlari, yangi texnologiyalar ta'siri hamda kasbiy ta'limda uning o'rni va rivojlanish istiqbollari o'rganishga qaratilgan. Maqola mualliflari ushbu sohada mavjud muammolarni aniqlab, ularni hal etish bo'yicha takliflar ishlab chiqishni maqsad qilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI. Elektrotexnika fanining zamonaviy rivojlanish yo'nalishlari. Elektrotexnika sohasida jahon miqyosida yuz berayotgan o'zgarishlar va innovatsiyalar ushbu fan rivojining asosiy yo'nalishlarini belgilaydi. Jumladan, quyidagi yo'nalishlar hozirda eng dolzarb hisoblanadi:



Интеллектуал электр тизимлари (Smart Grid): An'anaviy электр тarmoqlarining raqamli texnologiyalar bilan jihozlanishi natijasida energiya tizimlarini aqlli boshqarish imkoniyatlari paydo bo'lmoqda. Smart Grid tizimlari energiyani samarali taqsimlash, talab va taklifni real vaqt rejimida muvofiqlashtirish, yo'qotishlarni kamaytirish va qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan samarali foydalanishni ta'minlaydi. Bu yo'nalish energetika xavfsizligi va atrof-muhitni muhofaza qilishda muhim ahamiyat kasb etadi. Yashil energiya texnologiyalari: Quyosh, shamol, gidroenergetika kabi qayta tiklanuvchi energiya manbalarini rivojlantirish elektrotexnika fanining asosiy vazifalaridan biridir. Bu sohada ishlab chiqilayotgan yangi invertorlar, transformatorlar, электр uzatish liniyalari atrof-muhitga kam zarar yetkazadigan tarzda loyihalashtirilmoqda. Shu bilan birga, energiya saqlash tizimlari (batareyalar, kondensatorlar) rivojlanib, olingan energiyani samarali va xavfsiz saqlash imkoniyatlari kengaymoqda.

Электр transport vositalari: Elektrotexnika fanining yana bir istiqboli электр transport vositalarini rivojlantirishga qaratilgan. Электр avtomobillar, электр avtobuslar va boshqa transport turlari ekologik toza bo'lib, shahar havosining sifatini yaxshilashda muhim rol o'ynaydi. Bu sohada energiya uzatish tizimlari, zaryadlash stansiyalari va batareyalar texnologiyasi tez sur'atlar bilan rivojlanmoqda. Mikroelektronika va avtomatlashtirish: Электр tizimlarida yuqori aniqlikdagi sensorlar, mikroprotsessorlar, boshqaruv bloklari qo'llanilishi tizimlarning samaradorligini oshiradi. Robotlashtirish va avtomatlashtirish ishlab chiqarishda inson omilini kamaytirib, unumdorlikni oshirishga yordam beradi.

Innovatsiyalar va yangi texnologiyalar ta'siri. Raqamli inqilob elektrotexnika sohasiga ham katta o'zgarishlar olib kirdi. Internet of Things (IoT) texnologiyasi электр qurilmalarini tarmoqqa ulab, ularni masofadan boshqarish va monitoring qilish imkonini beradi. Masalan, aqlli uy tizimlarida yoritish, isitish va xavfsizlik tizimlari IoT yordamida avtomatik boshqariladi. Bu nafaqat qulaylik yaratadi, balki energiya tejamkorligini ham oshiradi. Sun'iy intellekt va mashina o'rganish algoritmlari energiya taqsimoti va iste'molini bashorat qilish, texnik xizmat ko'rsatishni

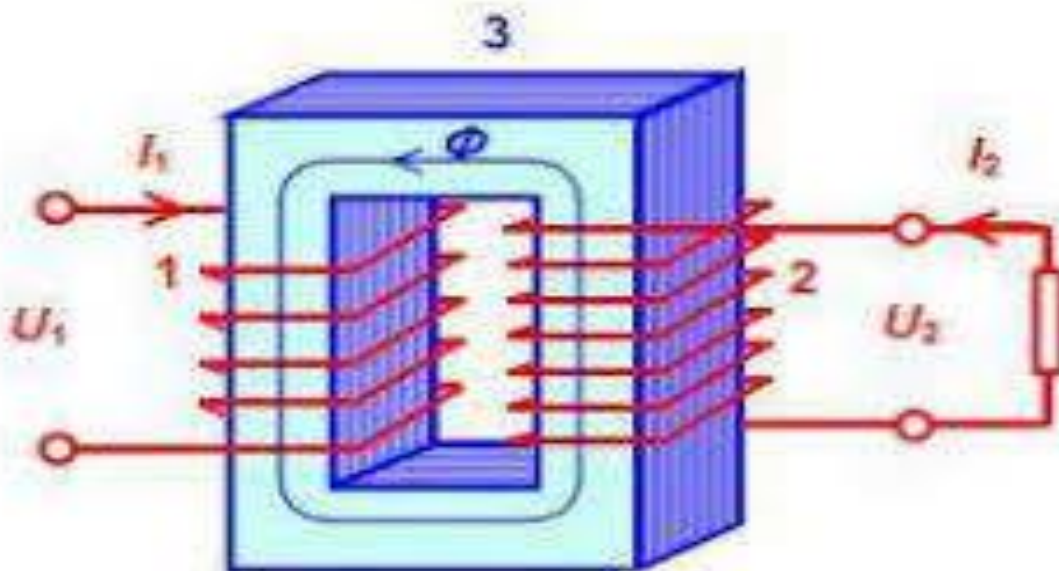
avtomatlashtirish uchun qo'llanilmoqda. Bu tizimlar energiya tizimlarining ishonchligini oshirib, favqulodda holatlarga vaqtida javob berishni ta'minlaydi. 3D printerning rivojlanishi elektrotexnika sohasida yangi komponentlar ishlab chiqarishni soddalashtirdi, shuningdek, yangi materiallar va dizaynlarni sinab ko'rish imkonini berdi.

Kasbiy ta'limda elektrotexnika fanining o'rni. Elektr texnikasi sohasida yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlashda ta'lim muassasalarining o'rni beqiyosdir. Politexnikumlarda elektrotexnika fanining o'qitilishi nafaqat nazariy bilimlarni, balki amaliy ko'nikmalarni ham rivojlantirishga yo'naltirilgan bo'lishi lozim. Bu borada quyidagi jihatlar muhim: Innovatsion ta'lim metodlari: Loyihaviy ta'lim, interaktiv usullar, laboratoriya mashg'ulotlari va simulyatsiyalar o'quvchilarning bilimlarini mustahkamlaydi, ularni amaliy vazifalarni hal qilishga tayyorlaydi.

Zamonaviy uskunalar va texnologiyalar: Darslarda yangi elektron uskunalar, o'lchash asboblari, simulyatorlar qo'llanilishi o'quvchilarning kasbiy tayyorgarligini oshiradi.

Kasbiy terminologiyani o'rgatish: Elektr texnikasiga oid maxsus atamalar, standartlar va hujjatlarni o'zlashtirish mutaxassis sifatida muvaffaqiyatli ishlashning asosi hisoblanadi.

Amaliyotga katta e'tibor: O'quvchilarni sanoat korxonalarida amaliyot o'tashga jalb qilish, real ish jarayonlari bilan tanishtirish ularning malakasini oshiradi.



Ривожланish istiqbollariga oid tavsiyalar. Elektrotexnika fanining yanada rivojlanishi uchun quyidagi chora-tadbirlarni amalga oshirish muhimdir: Ta'lim dasturlarini zamonaviy texnologiyalar va kasbiy ehtiyojlarga moslashtirish. Elektr energetikasida raqamli texnologiyalar va avtomatlashtirish vositalarini keng joriy etish. Yashil energiya manbalarini o'rganish va qo'llash bo'yicha ilmiy tadqiqotlarni kuchaytirish. O'quvchilarning innovatsion fikrlash va muammolarni hal qilish qobiliyatini rivojlantirishga qaratilgan pedagogik metodlarni tatbiq etish. Sanoat korxonalari bilan hamkorlikni rivojlantirish orqali amaliyot va o'quv jarayonlarini uyg'unlashtirish.

XULOSA VA TAKLIFLAR Elektrotexnika fani zamonaviy jamiyat va iqtisodiyotning ajralmas qismi sifatida tobora rivojlanib bormoqda. Elektr energiyasining kundalik hayotdagi ahamiyati, sanoat va transport sohalarida keng qo'llanilishi, shuningdek, raqamli texnologiyalar va ekologik toza energiya manbalarining o'sishi elektrotexnika fanining istiqbollarini yanada kengaytirmoqda. Innovatsion texnologiyalar, jumladan, aqlli elektr tizimlari, qayta tiklanuvchi energiya manbalari va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari ushbu fan rivojida markaziy o'rin tutmoqda. Kasbiy ta'lim sohasida elektrotexnika fanini zamonaviy usullar bilan o'qitish mutaxassislar tayyorlash sifatini oshirishda muhim omil hisoblanadi. Innovatsion pedagogik yondashuvlar, interaktiv metodlar, amaliy mashg'ulotlar va zamonaviy uskunalalar yordamida o'quvchilarning nazariy bilimlari bilan bir qatorda amaliy ko'nikmalarini rivojlantirish imkoniyatlari kengaymoqda. Bu esa, o'z navbatida, sanoat va iqtisodiyot ehtiyojlariga javob beradigan, raqobatbardosh mutaxassislarni yetishtirishga xizmat qiladi.

Shuningdek, ekologik toza va raqamlashtirilgan energiya tizimlariga o'tish jarayonida elektrotexnika fanining roli yanada ortib bormoqda. Bu esa yangi ilmiy tadqiqotlar, innovatsiyalar va ta'lim sohasidagi yangiliklarni talab qiladi. Kelajakda fan rivojini yanada tezlashtirish uchun ta'lim muassasalari va sanoat korxonalari o'rtasida yaqin hamkorlik o'rnatish, yangi texnologiyalarni o'quv dasturlariga joriy etish, ilmiy izlanishlarni qo'llab-quvvatlash zarur. Natijada, elektrotexnika fanining rivojlanish istiqbollari nafaqat texnik va iqtisodiy samaradorlikni oshirish, balki ekologik

barqarorlik va jamiyat farovonligini ta'minlashga ham xizmat qiladi. Shu bois, ushbu sohani doimiy ravishda rivojlantirish va zamonaviy talablar darajasida o'qitish davlat siyosati va ta'lim strategiyasining muhim yo'nalishlaridan biri bo'lishi lozim.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Расулов Э.Н., Бегимкулов У.Ш. Квант физикаси II қисм «Фан ». 2009. 6–48-б.
2. Тарасов Л.В. Современная физика в средней школе.– М.: Наука, 1985.–175 с.
3. Худойбергенов А.М., Махмудов А.А. Атом физикаси. –Тошкент, Наврўз, 2018. – 252 б.
4. Шпольский Э.В. Атом физикаси. 2 томли-Т.:Ўқитувчи. 1970.Т.2.
5. P.M.Jalolova. Methods of atomic physics classes organization based on e-learning technologies // European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences №12 C.1547-1553 . Germany. 2020
6. Faxriddin B., No'monbek A. ABS SISTEMASI BILAN JIHOZLANGAN M1 TOIFALI AVTOMOBILLARNING TORMOZ SAMARADORLIGINI MATEMATIK NAZARIY TAHLILI //International journal of scientific researchers (IJSR) INDEXING. – 2024. – Т. 4. – №. 1. – С. 333-337.
- 7.Qurbonazarov S. et al. ANALYSIS OF THE FUNDAMENTALS OF MATHEMATICAL MODELING OF WHEEL MOVEMENT ON THE ROAD SURFACE OF CARS EQUIPPED WITH ABS //Multidisciplinary Journal of Science and Technology. – 2024. – Т. 4. – №. 8. – С. 45-50.
- 8.Xuzriddinovich B. F. et al. ABS BILAN JIHOZLANGAN AVTOMOBILNI TORMOZ PAYTIDA O 'ZO 'ZIDAN VA MAJBURIY TEBRANISHLARINI TORMOZ SAMARADORLIGIGA TA'SIRINI TAHLIL QILISH //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2024. – Т. 47. – №. 4. – С. 81-87.
9. Xusinovich T. J., Ro'zibayevich M. N. M1 TOIFALI AVTOMOBILLARNI TURLI MUHITLARDA TORMOZLANISHINI TAHLIL QILISH VA PARAMETRLARINI O 'RGANISH.

10. Karshiev F. U., Abduqahorov N. ABS BILAN JIHOZLANGAN M1 TOIFALI AVTOMOBILLAR TORMOZ TIZIMLARINING USTIVORLIGI //Academic research in educational sciences. – 2024. – Т. 5. – №. 5. – С. 787-791.
11. Каршиев Фахридин Умарович, Н.Абдукахоров ИЗУЧЕНИЕ МИКРОСТРУКТУРЫ СТАЛИ В МАТЕРИАЛОВЕДЕНИИ//<https://www.iupr.ru/6-121-2024>
https://www.iupr.ru/_files/ugd/b06fdc_15c4798c874a4ddab326a52bd3af34ea.pdf?index=true
12. Xusinovich T. J., Ro‘zibayevich M. N. M1 TOIFALI AVTOMOBILLARNI TURLI MUHITLARDA TORMOZLANISHINI TAHLIL QILISH VA PARAMETRLARINI O‘RGANISH.
13. Farxadjonovna, Bekimbetova Elmira, and Abduqahorov No‘monbek. "STARTING ENGINES AT LOW TEMPERATURES." Multidisciplinary Journal of Science and Technology 5.2 (2025): 83-87.
14. Xusinovich, Turdialiyeв Jonibek, and Mo‘minov Nurali Ro‘zibayevich. "M1 TOIFALI AVTOMOBILLARNI TURLI MUHITLARDA TORMOZLANISHINI TAHLIL QILISH VA PARAMETRLARINI O‘RGANISH."
15. В. Я. Бочкарев. Новые технологии и средства измерений, методы организации водоучета на оросительных системах. Новочеркасск, 2012, 227 с
16. В.А.Втюрин. Автоматизированные системы управления технологическими процессами. Основы АСУТП. Санкт-Петербург 2006, 154 с.
17. Рачков М.Ю. Технические средства автоматизации.- Москва: МГИУ, 2006,- 347 с.
9. Vohidov A.X. Abdullaeva D.A. Avtomatikaning texnik vositalari. T..TIMI, 2011. 180 b.