ISNN 3030-3907

2026
MAY
ISSUE - 5
VOLUME -10

DEVELOPMENT OF SCIENCE

scientific journal



Development of science

Ilmiy jurnal

MAY 2026
Issue - 5, VOLUME – 10

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

ELEKTR ENERGIYANI UZATISHDA ELEKTR TARMOG‘IDAGI QUVVAT ISROFINI ISHLAB CHIQARUVCHI VA TAQSIMLOVCHI KORXONALAR ORASIDA TAQSIMLASH

Kurbonov Nurali Abdullayevich
Qarshi Davlat Texnika Universiteti o‘qituvchi
Djurayev Shuxrat Ixtiyorovich
Qarshi Davlat Texnika Universiteti o‘qituvchi
Kurbanova Munisakhon Sandjar kizi
Qarshi Davlat Texnika Universiteti magistr
Buxorov Habibullo Jahongir o‘g‘li
Qarshi Davlat Texnika Universiteti talaba
Eshtemirov Jamshidbek Olimjon o‘g‘li
Qarshi Davlat Texnika Universiteti talaba
O‘rolov Dilshod Baxriddin o‘g‘li
Qarshi Davlat Texnika Universiteti talaba
Panjiyev Asilbek Bekmurodovich
Qarshi Davlat Texnika Universiteti talaba

Annotatsiya. Ushbu maqolada elektr energiyasini uzatish jarayonida elektr tarmoqlarida yuzaga keladigan quvvat isroflarini ishlab chiqaruvchi va taqsimlovchi korxonalar o‘rtasida taqsimlash masalalari ko‘rib chiqilgan. Elektr tarmog‘i elementlaridan oqadigan toklar asosida quvvat yo‘qotishlarini aniqlash va ularni bozor ishtirokchilari o‘rtasida taqsimlash usuli taklif etilgan. Shuningdek, mazkur yondashuvning tranzit xizmatlari tariflarini shakllantirish hamda elektr energiyasi uzatish xarajatlarini hisoblashdagi ahamiyati yoritilgan.

Kalit so‘zlar: elektr energiyasi, quvvat isrofi, elektr tarmog‘i, tranzit xizmatlari, tarif shakllantirish, ishlab chiqaruvchi korxona, taqsimlovchi kompaniya, quvvat yo‘qotishlari.

Аннотация. В данной статье рассмотрены вопросы распределения потерь мощности, возникающих в электрических сетях при передаче электроэнергии, между генерирующими и распределительными компаниями. Предложен метод определения потерь мощности на основе токов, протекающих по элементам электрической сети, а также их распределения между участниками рынка. Кроме того, освещено значение данного подхода при формировании тарифов на транзитные услуги и расчёте затрат на передачу электрической энергии.

Ключевые слова: электрическая энергия, потери мощности, электрическая сеть, транзитные услуги, формирование тарифов, генерирующая компания, распределительная компания, потери электроэнергии.

Abstract. This article examines the issues of allocating power losses arising in electrical networks during electricity transmission between generating and distribution companies. A method for determining power losses based on the currents flowing through power network elements and distributing them among market participants is proposed. In addition, the importance of this approach in the formation of transit service tariffs and the calculation of electricity transmission costs is highlighted.

Keywords: electrical energy, power losses, electrical network, transit services, tariff formation, generating company, distribution company, electricity losses.

KIRISH.

So‘nggi yillarda iqtisodiyotning barcha tarmoqlarini jadal rivojlantirish, investitsiyaviy jozibadorlikni oshirish, aholining ishchanlik faolligini oshirish uchun qulay sharoit yaratish, ishlab chiqarish va xizmat ko‘rsatish sohalarini kengaytirish hamda ijtimoiy soha va aholining turmush darajasini yaxshilash yuzasidan keng ko‘lamli islohotlar amalga oshirildi.

Energetika sohasida sog‘lom raqobat muhitini rivojlantirish uchun qulay shart-sharoitlarni yaratish, sohaga xorijiy va xususiy investitsiyalar kelishini ko‘paytirish, narx shakllanishining erkin va shaffof mexanizmlarini joriy qilishga asoslangan elektr energiyasining ulgurji va chakana bozorlarini tashkil etish bo‘yicha 2023-2030 yillarda erkinlashgan elektr energiya bozorini tashkil qilish bo‘yicha ishlar olib borilmoqda.

Yuqoridagi islohatlar quyidagilarni:

a) quyidagi yondashuvlarga asoslangan 2023 — 2030 yillarga mo‘ljallangan elektr energiyasining ulgurji va chakana bozori mexanizmlariga bosqichma-bosqich o‘tish:

elektr energiyasining raqobatga asoslangan ulgurji va chakana bozorlarini bosqichma-bosqich shakllantirish;

elektr energetika tarmog‘ining investitsiyaviy jozibadorligini oshirish hamda sohaga xususiy sektorni keng jalb qilishga shart-sharoit yaratish;

elektr energiyasi ta’minotining uzluksizligi, barqarorligini ta’minlash va iste’molchilarga ko‘rsatiladigan xizmatlar sifatini oshirish;

aholi uchun elektr energiyasi tariflarini belgilashda ijtimoiy himoya mexanizmlarini joriy etish hamda respublikaning barcha hududlarida 2035 yilga qadar aholiga elektr energiyasi yagona narx siyosati asosida sotilishini ta’minlash;

aholi va tadbirkorlik subyektlariga elektr energiyasi ta’minotchilarini erkin tanlash huquqini berish;

elektr energiyasining ulgurji bozorida narxning talab va taklif asosida erkin shakllanishini ta’minlash, kunlik savdosini yo‘lga qo‘yish hamda barcha xarid qilish va sotish operatsiyalarini onlayn savdo platformasi orqali amalga oshirish;

ISSN 3030-3907

qayta tiklanuvchi energiya manbalarining salohiyatidan keng foydalanish evaziga «yashil energiya» ishlab chiqarish ko‘lamini kengaytirish;

b) 2023 — 2030 yillarga mo‘ljallangan elektr energiyasining ulgurji va chakana bozori mexanizmlariga bosqichma-bosqich o‘tish konsepsiyasini 2023-2024 yillarda amalga oshirish bo‘yicha «yo‘l xaritasi»muvofiq:

elektr energiyasining raqobatga asoslangan ulgurji va chakana bozori mexanizmlarini shakllantirishning bir bosqichidan keyingi bosqichiga o‘tish 2023 — 2030 yillarga mo‘ljallangan elektr energiyasining ulgurji va chakana bozori mexanizmlariga bosqichma-bosqich o‘tish konsepsiyasida belgilangan shartlar to‘liq bajarilgandan so‘ng amalga oshiriladi;

Vazirlar Mahkamasi 2024 yildan boshlab har yili 1 dekabrga qadar kelgusi yil uchun 2023 — 2030 yillarga mo‘ljallangan elektr energiyasining ulgurji va chakana bozori mexanizmlariga bosqichma-bosqich o‘tish konsepsiyasini amalga oshirish bo‘yicha amaliy chora-tadbirlar dasturini ishlab chiqilgan.

TAQDQIQOT MATERIALLARI VA USULLARI.

Yuqoridagi islohatlar bir qator masalalarni ilmiy-texnik jihatdan yechishni talab etadi. Ushbu maqolada ulgurji va chakana elektr energiya bozorini tashkil qilishda elektr energiyani uzatishda elektr tarmog‘idagi quvvat isrofini ishlab chiqaruvchi va taqsimlovchi korxonalar orasida taqsimlash, xarajatlarni taqsimlash masalalari yechilgan.

Tranzit xizmatlari uchun tariflarni aniqlash uchun tranzit operatori uning energiya tizimiga tranzitning ta'siri darajasini aniqlash uchun texnik tahlil o‘tkazishi kerak. Avvalo, butun tarmoq bo‘ylab elektr energiyasini taqsimlashning mumkin bo‘lgan yo‘nalishlari tahlil qilinadi. Bundan tashqari, tajriba shuni ko‘rsatadiki, tranzitni ta'minlaydigan tarmoq elementlari va kerakli xizmatlarning xususiyatlarini o‘rganish kerak.

Tranzit xizmatlarini ko‘rsatish uchun mavjud bo‘lgan uzatish quvvati turli energiya tizimlarida farq qiladi va bundan tashqari, u bir tizimning turli nuqtalarida farq qilishi mumkin. Tizimning foydalanilmagan uzatish quvvati faqat ma'lum bir uzatish uchun ishlatilishi mumkin, boshqasi uchun emas (uzatiladigan quvvat bir xil bo‘lsa ham). Bu tizimning jismoniy konfiguratsiyasi (elektr ta'minoti va uzatish tizimidagi dominant oqimlar) bilan bog‘liq.

Alohida holatlardan biri, tranzitning uzatish quvvati eng past bo‘lgan ma'lum bir davr uchun tranzit xizmatlari uchun shartnoma tuzishi mumkin. Bu holat uzatish tizimini modernizatsiya qilish uchun qo‘shimcha sarmoyalarni talab qilishi mumkin. Shu munosabat bilan, tarifni belgilashda tranzit tomon uzoq muddatli xarajatlarni oshirish bilan bog‘liq.

Yana bir holatda - tranziter tranzit xizmatlarini ko‘rsatish bo‘yicha shartnomani u etarlicha katta uzatish qobiliyatiga ega bo‘lgan muddatga imzolashi

ISSN 3030-3907

mumkin. Bu vaziyat undan kelajakda faqat ba'zi o‘zgartirishlar kiritishni talab qilishi mumkin. Bunday holda, tarifni aniqlashda vaqtinchalik o‘zgarish qilingan xarajatlarga yoki qisqa muddatli xarajatlarga tayanishi mumkin. Agar xizmat muddati davomida uzatish quvvatidan muqobil foydalanish istiqbollari etarli bo‘lmasa, ba'zi hollarda tranzitor qisqa muddatga o‘zgartirilgan qiymatdan past narxda xizmatlar ko‘rsatishi mumkin.

Odatda tranzitor yuqoridagi vaziyatlarning o‘rtasida joylashgan. Uning tizimining ayrim qismlari kerakli uzatish quvvatiga ega, uning tizimining boshqa qismlari esa yangi investitsiyalarni talab qilishi mumkin (ba'zan bir necha yil ichida). Bunday hollarda tranzit tariflarini belgilash uchun asos bo‘lib kelishilgan shartlar (shartnomaning amal qilish muddati, xizmatlarning kafolat darajasi, kelajakda tariflarni qayta ko‘rib chiqish yo‘llari) bo‘ladi.

Elektr energetikasida bozor munosabatlariga o‘tish sharoitida elektr energiyasini ishlab chiqaruvchilar - ishlab chiqaruvchi korxonalardan taqsimlovchi kompaniyalarga etkazib berish xizmatlari uchun tranzit korxonalariga haq to‘lash dolzarb vazifalardan biridir. To‘lov qiymati ishlab chiqarish kompaniyasining umumiy xarajatlarini, shu jumladan elektr tarmoqlarini saqlash, dispetcherlik nazorati, quvvat va elektr yo‘qotishlarini qoplash va boshqalarni hisobga olishi kerak.

Ushbu muammolarni hal qilish individual ишлаб чиқарувчи компания (GK) va taqsimlovchi kompaniya (RK) tomonidan elektr tarmoqlaridagi oqimlarning ulushiga asoslangan bo‘lishi mumkin. Ishtirokchilarning (GK, RK va yirik iste'molchi) ishtirok darajasini aniqlash uchun turli usullarni taklif qilish mumkin. Bozor ishtirokchilari o‘rtasidagi kelishuvlarni ham hisobga olish kerak.

Ma'lumki, i-j tarmog‘i uchun aktiv quvvat yo‘qotishlari ΔP_{ij} quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$\Delta P_{ij} = I_{ij}^2 R_{ij}, \qquad (1)$$

bu erda R_{ij}, I_{ij} - i-j shoxchasining aktiv qarshiligi va oqimi.

Barqaror holat uchun taqsimlovchi kompaniyalar (RK) o‘rtasida quvvat yo‘qotishlarini taqsimlash uchun ishlab chiqaruvchi manbalarning tugun quvvatlari shunt ko‘rinishiga, tugun yuklarining quvvatlari esa toklar ko‘rinishida qabul qilinadi. Barqarorlashgan holatni hisoblash usullari orqali aniqlanadigan tarmoq elementidagi umumiy quvvat yo‘qotishlarini quyidagicha aniqlash mumkin:

$$\Delta P_{ij} = (I_{ij1} + I_{ij2} + ... + I_{ijn})^2 * R_{ij} \qquad (2)$$

Bu yerda I_{ijn}- (n=1,...,nl) i-j shoxchasining toki, faqat n tugunida berilgan tok bilan zanjirga mos keladi.

(2) tenglamani o‘zgartirib, olamiz

ISSN 3030-3907

$$\Delta P_{ij} = I_{ij1}R_{ij}(I_{ij1} + I_{ij2} + I_{ij3} ... + I_{ijn}) + I_{ij2}R_{ij}(I_{ij1} + I_{ij2} + I_{ij3} + ... + I_{ijn}) + ... + I_{ijn}R_{ij}(I_{ij1} + I_{ij2} + I_{ij3} ... + I_{ijn}) = \Delta P_{ij1} + \Delta P_{ij2} + ... + \Delta P_{ijn}, \quad (3)$$

bu yerda ΔPijn –(n=1,...,nl) n-i-j tarmoqdagi faol quvvatni yo‘qotishdagi n-iste’molchining ulushi.

(3) dan kelib chiqadigan umumiy quvvat yo‘qotishdagi k-iste'molchining ulushini quyidagicha aniqlash mumkin:

$$\Delta P_{ijn} = I_{ijn}R_{ij}\sum_{n=1}^{k} I_{ijn} . \quad (4)$$

Asosiy stansiyalar o‘rtasida quvvat yo‘qotishlarining taqsimlanishi xuddi shunday tarzda aniqlanadi, faqat bu holda ishlab chiqaruvchi manbalarning tugun kuchlari tokga, tugun yuklarining quvvatlari esa shunt qarshiligi kabi qaraladi.

XULOSA.

Taklif etilayotgan metodologiya elektr energiyasining tranziti uchun tariflarni belgilashda va alohida iste’molchilarga elektr energiyasi yetkazib berish tariflarini shakllantirishda qo‘llanilishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Shouket, H. A., Ameen, I., Tursunov, O., Kholikova, K., Pirimov, O., Kurbonov, N., ... & Mukimov, B. (2020, December). Study on industrial applications of papain: A succinct review. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 614, No. 1, p. 012171). IOP Publishing.
2. Usmanov, E., Rajabboeva, A., Kurbonov, N., & Kurbanova, K. (2024, June). Operational logic scheme of the sketch base for an educational simulator in the fundamentals of power supply. In AIP Conference Proceedings (Vol. 3152, No. 1, p. 050029). AIP Publishing LLC.
3. Turdiboyev, A., Aytbaev, N., Mamutov, M., Tursunov, A., Toshev, T., & Kurbonov, N. (2023, March). Study on application of electrohydraulic effect for disinfection and increase of water nutrient content for plants. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 1142, No. 1, p. 012027). IOP Publishing.
4. Saidkhodjaev, A., Kasimova, G., Akbarkhodjaev, S., & Kurbonov, N. (2025, November). Structure and principles for selecting a rational urban power supply schemes. In AIP Conference Proceedings (Vol. 3331, No. 1). AIP Publishing.
5. Abdullayevich, Q. N. Muzaffar o‘g‘li, NT (2024). NORMALIZATION MODES OF HYDROGENERATORS. THE THEORY OF RECENT SCIENTIFIC RESEARCH IN THE FIELD OF PEDAGOGY, 2(25), 368-371.
6. Abdullayevich, Q. N. (2023). REACTIVE POWER COMPENSATION. IMRAS, 6(6), 506-508.

ISSN 3030-3907

7. Abdullayevich, Q. N. Almardon o‘g‘li, NA, & Bahodir o‘g, QOA (2024). INFLUENCE OF ELECTRICAL ENERGY QUALITY ON ELECTRICAL ENERGY WASTE. Научный Фокус, 1(9), 786-789.
8. Abdullayevich, K. N. (2024). ЭНЕРГИЯНИ ТЕЖАШ ВА ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИ СОҲАСИДА ИННОВАЦИОН ФАОЛИЯТНИ БОШҚАРИШДА ЛОЙИҲА ЁНДАШУВИДАН ФОЙДАЛАНИШ. THE THEORY OF RECENT SCIENTIFIC RESEARCH IN THE FIELD OF PEDAGOGY, 2(25), 363-367.
9. Abdullayevich, Q. N., & Qizi, Q. M. S. (2023). Ways to Reduce Losses in Power Transformers. Texas Journal of Engineering and Technology, 20, 36-37.
10. Mahmutxonov, S. J., Qurbonov, N., & Babayev, O. (2022). ELEKTR TARMOQLARIDA SIFAT KO ‘RSATKICHLARI VA ISROFLAR. Innovatsion texnologiyalar, 47, 14-15.
11. Abdullayevich, K. N. (2024). ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯ СИФАТИНИ ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯ ИСРОФИГА ТАЪСИРИ. PEDAGOG, 7(9), 183-188.
12. Abdullayevich, K. N., & Olimjon o‘g‘li, E. J. (2024). Using consumer-regulators to equalization of electrical energy system load schedule. Journal of Multidisciplinary Bulletin, 7(4), 25-29.
13. Abdullayevich, K. N. (2024). Analysis and evaluation of the effectiveness of energy saving in industrial enterprises. SCIENTIFIC APPROACH TO THE MODERN EDUCATION SYSTEM, 3(28), 75-81.
14. Курбонов, Н. А., Халикова, Х. А., & Неъматов, Б. А. О. (2024). ВОПРОСЫ ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ АФГАНИСТАНА, УЗБЕКИСТАНА И ТАДЖИКИСТАНА С УЧЕТОМ НОВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА. Eurasian Journal of Academic Research, 4(6-1), 37-41.
15. Abdullayevich, Q. N., & Elmurodovich, B. O. (2023). ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ СХЕМАМ. Новости образования: исследование в XXI веке, 1(7), 1006-1010.
16. Abdullayevich, Q. N. (2023). REDUCING ELECTRICITY LOSSES IN ELECTRICAL DISTRIBUTION NETWORKS DUE TO MULTICRITERIA OPTIMIZATION OF LINE SECTIONS. MODELS AND METHODS FOR INCREASING THE EFFICIENCY OF INNOVATIVE RESEARCH, 3(28), 275-279.
17. Abdullayevich, K. N. (2024). ОЦЕНКА ВЛИЯЮЩИХ ФАКТОРОВ НА ПОКАЗАТЕЛИ УДЕЛЬНОГО РАСХОДА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИИ. PROSPECTS AND MAIN TRENDS IN MODERN SCIENCE, 2(13), 531-536.

ISSN 3030-3907

18. Abdullayevich, K. N. (2024). ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ РЕЖИМОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ. Новости образования: исследование в XXI веке, 3(26), 203-208.
19. Abdullayevich, K. N., & Abduzairovna, N. M. (2024). ЭЛЕКТР ТАЪМИНОТИ ТИЗИМИДА РАҚАМЛИ ПОДСТАНЦИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ МАСАЛАЛАРИ. Eurasian Journal of Social Sciences, Philosophy and Culture, 4(9), 71-75.
20. Abdullayevich, K. N. (2024). НОРМАТИВНЫЕ ПОТЕРЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЯХ 10, 6 и 0, 4 кВ. THE THEORY OF RECENT SCIENTIFIC RESEARCH IN THE FIELD OF PEDAGOGY, 2(21), 55-60.
21. Abdullayevich, Q. N., & Ikrom o'g, T. A. A. (2023). Efficiency OF Use OF Frequency Converter with Smooth Control OF Asynchronous Motor Speed. Galaxy International Interdisciplinary Research Journal, 11(5), 448-449.
22. Abdullayevich, K. N., O'G'Li, M. F. A., O'G'Li, E. J. O., & O'G'Li, P. A. B. (2024). MARKOV ZANJIRI USULI VA O 'LCHANGAN SHAMOL TEZLIKLARIDAN FOYDALANGAN HOLDA YANGI SHAMOL TEZLIKLARINI BASHORAT QILISH. Eurasian Journal of Academic Research, 4(11-2), 7-12.
23. Abdullayevich, K. N., Akrom o'g, N. M. B., & Olimjon o'g'li, E. J. (2024). Functions of facts devices with innovation technology in the electrical energy system. Journal of Engineering Sciences, 7(5), 12-16.
24. Abdullayevich, K. N., & Abdullayevna, X. X. (2024). EFFECTIVENESS OF USING A FREQUENCY CONVERTER WITH SMOOTH SPEED CONTROL OF AN INDUCTION MOTOR. Новости образования: исследование в XXI веке, 3(27), 151-154.
25. Abdullayevich, K. N. Shuhrat o'g'li, OS, & Olimjon o'g'li, EJ (2024). STRUCTURE OF LOW VOLTAGE ELECTRICAL NETWORKS. AMERICAN JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY BULLETIN, 2(5), 112-119.
26. Abdullayevich K. N., Tulqin o'g'li X. M., Mansur o'g'li C. D. УМЕНЬШЕНИЕ ПОТЕРЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ ЗА СЧЕТ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ СЕЧЕНИЙ ЛИНИЙ //IMRAS. – 2025. – Т. 8. – №. 3. – С. 35-43.
27. Shouket, H. A., Ameen, I., Tursunov, O., Kholikova, K., Pirimov, O., & Kurbonov, N. & Mukimov, B.(2020, December). Study on industrial applications of papain: A succinct review. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 614, No. 1, p. 012171).

ISSN 3030-3907

28. Abdullayevich K. N. et al. ВОПРОСЫ ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ АФГАНИСТАНА, УЗБЕКИСТАНА И ТАДЖИКИСТАНА С УЧЕТОМ НОВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА //Eurasian Journal of Academic Research. – 2024. – Т. 4. – №. 6-2. – С. 19-23.
29. Abdullayevich Q. N. CONDUCTING LABORATORY CLASSES ON ELECTRICAL CIRCUITS. Finland International Scientific Journal of Education //Social Science & Humanities. – 2023. – Т. 11. – №. 1. – С. 1095-1098.
30. Abdullayevich K. N., Mansur o‘g‘li C. D. МЕТОДЫ И МЕРЫ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ В СИСТЕМЕ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ ГОРОДА //INNOVATIVE DEVELOPMENTS AND RESEARCH IN EDUCATION. – 2025.
31. Abdullayevich K. N., Shuhrat o‘g‘li O. S., Olimjon o‘g‘li E. J. STRUCTURE OF LOW VOLTAGE ELECTRICAL NETWORKS //AMERICAN JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY BULLETIN. – 2024. – Т. 2. – №. 5. – С. 112-119.

ISSN 3030-3907