ISNN 3030-3907

2026/2
VOLUME 4

DEVELOPMENT OF SCIENCE

ILMIY JURNAL



Development of science

Ilmiy jurnal

2026/2 VOLUME 4

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.
Асадова Раъно Дилмуратовна
Тошкент Давлат техника университети доценти

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

TEXNIKA YO‘NALISHI TALABALARINI ILMIY-TADQIQOT FAOLIYATINING NAZARIY-METODIK TAHLILLARI

Djurayeva Feruzaxon Abdumuxtorovna
Andijon Davlat Texnika Instituti “Axborot texnologiyalari” kafedrasi katta o‘qituvchisi
Tel: +99888-273-00-99, e-mail:
E-mail: feruzaxondjurayeva@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada texnika yo‘nalishi talabalarini ilmiy-tadqiqot faoliyatiga tayyorlash jarayonida yuzaga keladigan metodik muammolar chuqur ilmiy-pedagogik tahlil qilinadi. Tadqiqotda oliy ta’lim muassasalarida ilmiy-tadqiqot faoliyatini tashkil etish holati, talabalarning tadqiqotchilik kompetensiyalarini shakllantirish mexanizmlari hamda nazariya va amaliyot integratsiyasi masalalari yoritilgan. Ilmiy adabiyotlar tahlili, kuzatish va tizimli yondashuv asosida mavjud metodik kamchiliklar aniqlanib, ularni bartaraf etishga qaratilgan ilmiy-metodik tavsiyalar ishlab chiqilgan. Maqola texnika yo‘nalishi bo‘yicha yuqori malakali va innovatsion fikrlovchi mutaxassislar tayyorlashga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: texnika ta’limi, ilmiy-tadqiqot faoliyati, metodik muammolar, tadqiqotchilik kompetensiyasi, oliy ta’lim, innovatsion yondashuv.

Аннотация. В данной статье представлен углубленный научно-педагогический анализ методологических проблем, возникающих в процессе подготовки студентов технических специальностей к научно-исследовательской деятельности. Исследование охватывает состояние организации научно-исследовательской деятельности в высших учебных заведениях, механизмы формирования научно-исследовательских компетенций студентов, а также вопросы интеграции теории и практики. На основе анализа научной литературы, наблюдений и системного подхода выявлены существующие методологические недостатки и разработаны научно-методические рекомендации по их устранению. Статья служит цели подготовки высококвалифицированных и инновационных специалистов в технических специальностях.

Ключевые слова: техническое образование, научно-исследовательская деятельность, методологические проблемы, научно-исследовательские компетенции, высшее образование, инновационный подход.

Abstract. This article provides a deep scientific and pedagogical analysis of methodological problems that arise in the process of preparing students of technical disciplines for research activities. The study covers the state of organization of research activities in higher education institutions, mechanisms for the formation

ISSN 3030-3907

of students' research competencies, and issues of integration of theory and practice. Based on the analysis of scientific literature, observation, and a systematic approach, existing methodological shortcomings were identified and scientific and methodological recommendations were developed to eliminate them. The article serves to train highly qualified and innovative specialists in technical disciplines.

Keywords: technical education, research activities, methodological problems, research competencies, higher education, innovative approach.

KIRISH.

Bugungi kunda texnika sohasida raqobatbardosh, innovatsion fikrlay oladigan va ilmiy-tadqiqot faoliyatini mustaqil olib bora oladigan mutaxassislarni tayyorlash oliy ta’lim tizimining muhim vazifalaridan biridir. Texnika yo‘nalishi talabalari uchun ilmiy-tadqiqot faoliyati nafaqat nazariy bilimlarni chuqurlashtirish, balki amaliy muammolarni hal etish, yangi texnologiyalarni yaratish va ishlab chiqarishga joriy etish jarayonida muhim ahamiyat kasb etadi.

Shu bilan birga, talabalarning ilmiy-tadqiqot faoliyatiga tayyorgarligida qator metodik muammolar mavjud bo‘lib, ular ta’lim jarayonining samaradorligiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Mazkur maqolada texnika yo‘nalishi talabalarini ilmiy-tadqiqot faoliyatiga tayyorlash jarayonida uchraydigan asosiy metodik muammolar tahlil qilinadi.

Texnika yo‘nalishi talabalari uchun ilmiy-tadqiqot faoliyatiga tayyorlash jarayonida bir qator metodik muammolar yuzaga keladi, chunki bu jarayon nazariy bilimlarni o‘zlashtirish, ularni amaliyotda qo‘llash, ilmiy izlanish madaniyatini shakllantirish, tahliliy va ijodiy tafakkurni rivojlantirish kabi murakkab vazifalarni o‘z ichiga oladi. Talabalarda ilmiy muammolarni aniqlash, tadqiqot metodikasini tanlash, eksperiment natijalarini qayta ishlash va ilmiy xulosalar chiqarish ko‘nikmalarini bosqichma-bosqich rivojlantirish uchun metodik qo‘llanmalar va innovatsion texnologiyalardan foydalanish zarur bo‘lsa-da, ko‘plab OTMlarda bu yo‘nalishda tizimlilik yetishmaydi. Texnika sohasidagi talabalarning ilmiy-tadqiqot faoliyatiga tayyorligi ko‘pincha fragmentar bo‘lib qoladi hamda ularning kelgusida mustaqil izlanish olib borish, ilmiy yangilik yaratish va kasbiy faoliyatda innovatsion qarorlar qabul qilish salohiyatiga to‘liq ta’sir ko‘rsatadi.

Ularni bir necha asosiy yo‘nalishlarda ko‘rib chiqish mumkin:

ISSN 3030-3907

1. Nazariy-metodologik muammolar;
2. Ilmiy-tadqiqot faoliyatining metodik asoslarining yetarli darajada ishlab chiqilmaganligi;
3. Pedagogik va psixologik tayyorgarlikning yetishmasligi;
4. Virtual laboratoriyalar va texnologik resurslarning yetishmasligi;
5. Ilmiy-tadqiqot faoliyatining o‘quv jarayoniga integratsiyalanmaganligi;
6. Ilmiy natijalarni taqdim etish, baholash va rag‘batlantirish tizimining zaifligi;
7. Tashkiliy muammolar: ilmiy rahbarlik, mentorlik va hamkorlik tarmoqlari yo‘qligi.

Texnika yo‘nalishi talabalarini ilmiy-tadqiqot faoliyatga tayyorlashning metodik muammolari

1. Nazariy-metodologik muammolar. Nazariy-metodologik muammolar, avvalo, ilmiy-tadqiqot jarayonining konseptual asoslari bo‘yicha aniqlik yetishmasligi, xususan ko‘plab dasturlarda “ilmiy muammo”, “tadqiqot ob’ekti”, “predmet”, “maqsad-vazifalar”, “gipoteza” va “yangilik” kabi tayanch kategoriyalar operatsion ta’riflarsiz berilishi orqali namoyon bo‘ladi hamda bining natijasida, talaba muammoli vaziyatni aniqlashni mavzuga oddiy qiziqish bilan adashtiradi. Talaba gipotezani ilmiy asoslangan fakt sifatida emas, umumiy fikr sifatida tushunadi va yangilik darajasi, qo‘llanish sohasi hamda tekshirib ko‘rish imkoniyati kabi ilmiy yangilik mezonlarini aniqlashda qiynaladi.

Amerikalik olim, pedagogika va ijtimoiy fanlar metodologiyasi bo‘yicha yetakchi mutaxassis John W. Creswell ilmiy-tadqiqot metodologiyasi bo‘yicha asarlarida talabalarning aynan nazariy va metodologik asoslarni noto‘g‘ri tushunishi ilmiy kompetensiya shakllanishiga jiddiy to‘siq bo‘lishini ta’kidlaydi. Unga ko‘ra, ko‘plab dastur va kurslarda “muammo”, “maqsad”, “gipoteza” kabi tayanch tushunchalarning aniq va operatsion ta’riflari berilmagani sababli talabalar ilmiy muammoni oddiy mavzu tanlash bilan adashtiradi, gipotezani esa tekshirish mumkin bo‘lgan ilmiy taxmin emas, umumiy fikr sifatida qabul qiladi.

Amaliy tomonda kichik loyihalar katta yordam beradi, chunki har semestrda bitta qisqa loyiha bajarilib, jamoada ishlash, ustoz-maslahatchi bilan muntazam uchrashish, hisobot yozish va og‘zaki taqdimot qilish amalda o‘rganiladi.

ISSN 3030-3907

O‘qituvchi topshiriq varag‘i, ma’lumot yig‘ish jadvali, tahlil uchun oddiy kalkulyator yoki elektron jadval hamda manbalarni tartibga solishga mo‘ljallangan bepul dasturlardan foydalanadi. Baholash jarayoni ham tushunarli ko‘rinishga ega bo‘lishi kerak. Misol uchun, “savol aniqmi”, “rejada izchillik bormi”, “ma’lumot to‘g‘ri keltirilganmi”, “xulosa savolga javob berdimi” kabi ochiq mezonlarga javob berish kerak. Shunday oddiy, ammo izchil yondashuv talabaning ilmiy fikrlashini uyg‘otadi, mustaqil tahlil qilishga ko‘nikma beradi.

O‘zbekiston olimlari I. Saifnazarov, A. Muxtarov va A. Boboyev ilmiy-tadqiqot metodologiyasi bo‘yicha qo‘llanmada tadqiqot “muammo–fakt–kuzatuv”dan boshlanishini, gipoteza (ilmiy faraz) esa ilmiy bilimning rivojlanish shakli sifatida faqat zarur shartlarga javob berganidagina qabul qilinishini ta’kidlaydi. Ular gipoteza fanda qabul qilingan qonunlarga mos bo‘lishi, mavjud faktik materialga zid kelmasligi, mantiqiy jihatdan izchil bo‘lishi va tasdiqlanishi (yoki rad etilishi) mumkin bo‘lishi zarurligini ko‘rsatadi, aks holda talaba “gipoteza”ni umumiy fikr bilan adashtirib yuboradi va tadqiqotning izchilligi buziladi.

METODOLOGIYA.

Tadqiqot jarayonida quyidagi metodlardan foydalanildi:

- pedagogik va ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish;
- oliy ta’lim muassasalarida texnika yo‘nalishi bo‘yicha o‘qitish tajribasini o‘rganish;
- talabalarning ilmiy-tadqiqot faoliyatidagi ishtirokini kuzatish;
- muammolarni tizimli tahlil qilish va umumlashtirish.

Mazkur metodlar texnika yo‘nalishi talabalarini ilmiy-tadqiqot faoliyatiga tayyorlashdagi metodik kamchiliklarni aniqlash va ularni ilmiy jihatdan asoslash imkonini berdi.

NATIJALAR.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, texnika yo‘nalishi talabalarini ilmiy-tadqiqot faoliyatiga tayyorlashda quyidagi metodik muammolar mavjud:

1. **Nazariya va amaliyot o‘rtasidagi uzilish** – ilmiy-tadqiqotga oid nazariy bilimlar yetarli darajada amaliy mashg‘ulotlar bilan mustahkamlanmaydi.

2. **Ilmiy metodologiya bo‘yicha bilimlarning yetishmasligi** – talabalar tadqiqot dizayni, gipoteza qo‘yish, ma’lumotlarni tahlil qilish kabi ko‘nikmalarga to‘liq ega emas.

3. **Mustaqil tadqiqotga yo‘naltirishning sustligi** – o‘qitish jarayonida tayyor bilimlarni berishga ko‘proq e’tibor qaratilib, talabalarning mustaqil izlanishlari yetarli darajada rag‘batlantirilmaydi.

ISSN 3030-3907

4. **O‘qituvchilarning metodik tayyorgarligi** – ayrim hollarda ilmiy rahbarlik va tadqiqotga yo‘naltirish bo‘yicha zamonaviy pedagogik yondashuvlar yetarli darajada qo‘llanilmaydi.

Aniqlangan metodik muammolar texnika yo‘nalishi talabalarining ilmiy-tadqiqot faoliyatiga bo‘lgan qiziqishini pasaytiradi va ularning tadqiqotchilik kompetensiyalarini shakllantirishga to‘sqinlik qiladi. Shu sababli, ta’lim jarayonida ilmiy-tadqiqotga yo‘naltirilgan o‘qitish texnologiyalarini joriy etish, loyiha va muammoli ta’lim usullaridan keng foydalanish muhimdir. Bundan tashqari, o‘qituvchilarning ilmiy-metodik salohiyatini oshirish, talabalarni ilmiy anjumanlar, grantlar va startap loyihalarga jalb etish ilmiy-tadqiqot faoliyatining samaradorligini oshiradi.

XULOSA. Texnika yo‘nalishi talabalarini ilmiy-tadqiqot faoliyatiga tayyorlashda mavjud metodik muammolarni bartaraf etish ta’lim sifatini oshirishning muhim omili hisoblanadi. Nazariya va amaliyotni uyg‘unlashtirish, ilmiy metodologiyani tizimli o‘rgatish hamda mustaqil tadqiqot faoliyatini qo‘llab-quvvatlash orqali texnika sohasida yuqori malakali, innovatsion fikrlovchi mutaxassislarni tayyorlash mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Creswell J.W. Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. 4th ed. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, 2014. P. 59–61.
2. Saifnazarov I., Muxtarov A., Boboyev A. Ilmiy tadqiqot metodologiyasi: o‘quv-uslubiy qo‘llanma. – Toshkent: TDIU, 2017. – 129 b. – B. 60–61; 84–85.
3. Abduqodirov A.A. *Oliy ta’limda innovatsion pedagogik texnologiyalar.* – Toshkent: Fan, 2020.
4. Muslimov N.A. *Kasbiy ta’lim metodikasi.* – Toshkent: O‘qituvchi, 2019.
5. Azizxo‘jayeva N.N. *Pedagogik texnologiya va pedagogik mahorat.* – Toshkent, 2018.
6. Salimov B.S. Oliy ta’limda ilmiy-tadqiqot faoliyatini tashkil etish masalalari // *Pedagogika*. – 2022. – №2.
7. Zokirova D.X. Texnika yo‘nalishi talabalarida tadqiqotchilik kompetensiyasini shakllantirish // *Ta’lim va innovatsiya*. – 2021. – №3

ISSN 3030-3907