



MUHANDISLIK YO'NALISHI TALABALARINING METROLOGIYA SOHASIDAGI TADQIQOT KO'NIKMALARINI SHAKLLANTIRISH

Sayidaxmedov Ravshan Rajabovich –

Buxoro davlat texnika universiteti

“Metrologiya va standartlashtirish”

kafedrasi katta o'qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu maqolada muhandislik yo'nalishida tahsil olayotgan talabalar uchun metrologiya sohasidagi tadqiqot ko'nikmalarini shakllantirishning nazariy va amaliy asoslari yoritilgan. Maqolada nazariy ta'lim, amaliy mashg'ulotlar, zamonaviy metrologik texnologiyalar va tadqiqot metodologiyasining o'quv jarayonidagi o'rni ilmiy asosda bayon etiladi. Shuningdek, metrologiya bo'yicha maxsus o'quv dasturlarini takomillashtirish va amaliy tadqiqotlarni kuchaytirish orqali talabalarning ilmiy kompetensiyalarini oshirish imkoniyatlari ko'rsatib berilgan.

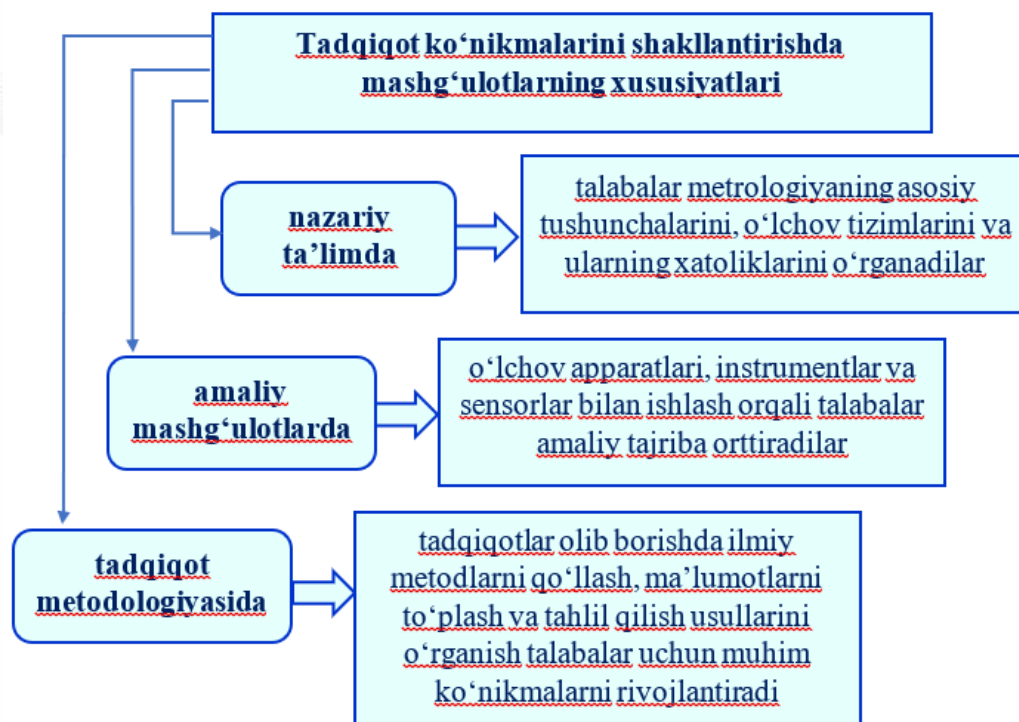
Kalit so'zlar: metrologiya, muhandislik ta'limi, tadqiqot ko'nikmalari, o'lchovlar nazariyasi, amaliy o'qitish, metrologik texnologiyalar, ilmiy metodologiya, o'lchov aniqligi, talabalarning kompetensiyasi, ta'lim metodikasi

Metrologiya – o'lchovlar va o'lchovlar tizimlari bilan shug'ullanadigan ilmiy soha bo'lib, uning muhandislikdagi roli nihoyatda muhimdir. Metrologiya, ayniqsa, muhendislar uchun zarur bo'lgan ilmiy va amaliy ko'nikmalarni shakllantiradi. Ushbu maqola muhandislik yo'nalishidagi talabalar uchun metrologiya sohasidagi tadqiqot ko'nikmalarini rivojlantirish zaruriyatini va bu jarayonda amalga oshirilishi lozim bo'lgan o'quv metodikalarini ko'rib chiqadi.

Metrologiya muhandislikda aniq va ishonchli o'lchovlar olib borish, sifat nazorati va texnologik jarayonlarni optimallashtirishda hal qiluvchi rol



o'ynaydi. O'lchovlar aniq bo'lishi kerak, chunki texnologik jarayonlarda xatoliklar eng kichik tafovutlarga ham sezilarli ta'sir ko'rsatishi mumkin. Metrologiya sohasidagi tadqiqotlar orqali talabalar ilmiy asoslangan o'lchov metodologiyalarini o'rganib, tajriba orttiradilar.



1-rasm. Mashg'ulotlarda tadqiqot ko'nikmalarini shakllantirish

Metrologiyaning ilmiy va amaliy jihatlarini o'rgatishda o'quv jarayonining to'g'ri tashkil etilishi muhim ahamiyatga ega. Shunday qilib, metrologiya sohasidagi tadqiqot ko'nikmalarini shakllantirish uchun quyidagi elementlar zarur (1-rasm):

- nazariy ta'limda talabalar metrologiyaning asosiy tushunchalarini, o'lchov tizimlarini va ularning xatoliklarini o'rganadilar. Bunda matematika va fizika kabi fanlar bilan integratsiya muhim ahamiyatga ega;
- amaliy mashg'ulotlarda o'lchov apparatlari, instrumentlar va sensorlar bilan ishlash orqali talabalar amaliy tajriba orttiradilar. Bu jarayon ilmiy tadqiqot ko'nikmalarini shakllantiradi va talabalarni o'lchov natijalarini to'g'ri tahlil qilishga o'rgatadi;



• tadqiqot metodologiyasida tadqiqotlar olib borishda ilmiy metodlarni qo'llash, ma'lumotlarni to'plash va tahlil qilish usullarini o'rganish talabalar uchun muhim ko'nikmalarni rivojlantiradi. Shu bilan birga, validatsiya va natijalarni taqqoslash, xatolik manbalarini aniqlash kabi amaliy ko'nikmalarni egallash ham zarur.

Metrologiya sohasidagi tadqiqotlar ko'nikmalarini shakllantirishda foydalaniladigan zamonaviy asboblardan va texnologiyalar haqida to'xtalish muhim. Bu asboblardan talabalarga o'lchov jarayonini samarali va aniq tashkil qilish imkonini beradi. Asboblardan va texnologiyalarni to'g'ri tanlash, o'lchov natijalarini yanada aniq va ishonchli qilishga yordam beradi. Yangi texnologiyalar, masalan, raqamli o'lchov qurilmalari, avtomatlashtirilgan nazorat tizimlari va smart sensorlar, talabalarni yangi metodologiyalar bilan tanishtiradi.

Muhandislik fakultetlari uchun metrologiya bo'yicha maxsus o'quv dasturlari ishlab chiqish va amaliy tadqiqotlar olib borish talabalar uchun tadqiqot ko'nikmalarini rivojlantirishga katta hissa qo'shadi. Shu bilan birga, ilmiy tadqiqotlar orqali talabalar o'z ko'nikmalarini chuqurlashtiradilar va sohada yuzaga keladigan yangi muammolarga yechimlar topish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Muhandislik yo'nalishidagi talabalar uchun metrologiya sohasida tadqiqot ko'nikmalarini shakllantirish nafaqat o'lchovlarning aniqligini ta'minlash, balki ilmiy izlanish va innovatsiyalarni rivojlantirishga ham hissa qo'shadi. Metrologiyaning amaliy va nazariy jihatlarini chuqur o'rganish, o'lchov texnologiyalarini rivojlantirish va ilmiy metodologiyalarni qo'llash talabalar uchun o'zlarini yuksak malakali mutaxassislar sifatida shakllantirishga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati



1. Sari, A., & Kamburov, A. (2021). "Metrologiya: Teoriya va Amaliyot." Tashkent: Nukus Printing House.
2. Maksimov, V., & Bekmuratov, D. (2019). "Metrologiya va o'lchovlar tizimi." Journal of Engineering and Technology, 35(2), 18-25.
3. Chikovani, N. (2020). O'lchovlar va ularning aniqligi. M: Akademiya. – 158 b.
4. Zaynalov, A. (2020). Ta'lim jarayonida kollokvium va empirik tahlilning ro'li. Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti. – 78 b.
5. Sharifovna, T. Z., & Bakhriniso, T. (2020). Modernization of higher education by solving integration problems. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences, 8(12 Part II), 44-49.
6. Sh, T. Z., & Kh, S. K. (2020). Innovative forms of education in Uzbekistan. International journal of innovations in engineering research and technology. IJIERT, 7(4), 258-261.
7. Тошева, Н. М., Тухтаева, З. Ш., & Атамурадова, Г. О. (2014). Значение самостоятельного образования при формировании творческой деятельности. Молодой ученый, (8), 878-879.
8. Sharifovna, T. Z. (2019). Organizational-methodological inter-objective integrations in teaching special disciplines. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol, 7(12).