

KOMPETENSIYAVIY YONDASHUVLAR ASOSIDA METROLOGIYA, STANDARTLASHTIRISH VA SERTIFIKATLASHTIRISH FANINI O'QITISH

<https://doi.org/10.53885/edinres.2022.5.5.039>

Bozorova Munira Shavkatovna,

Buxoro davlat universiteti Texnologik ta'lim kafedrası 2-bosqich magistri

Аннотация: Ushbu maqolada metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish fanini kompetensiyaviy yondashuvlar asosida o'qitishning metodologiyasi va uning pirovard natijalari tahlil etilgan. Bugungi kunda ta'lim jarayonida interaktiv metodlarni qo'llashga katta e'tibor qaratilmoqda va bu metodlar an'anaviy o'qitishga ko'ra samaradorligi yuqoriligi bilan o'zini oqlamoqda. Interaktiv metodlarning juda ko'p turlari ishlab chiqilgan bo'lib, barchasi qay darajada talabalarning ilm olishida fanlarni puxta o'zlashtirishlari uchun xizmat qiladi. Ayniqsa oliy ta'lim o'quv yuklamalardagi fanlarning asosiy qismini mustaqil ta'lim tashkil etayotgan bugungi kunda o'qituvchilarning mustaqil ta'limni tashkil etishi, nazorati ba baholashda inobatga olishi bo'yicha samarador tizim ishlab chiqilmagan. Mustaqil ta'limni tashkil etish va baholash bo'yicha ishlab chiqilgan mavjud tizimlar bugungi kun talablariga javob beraolmaydi. Shu sababli maqolada oliy ta'limda umumkasbiy fanlaridan biri bo'lgan metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish fanidan mustaqil ta'limni interaktiv metodlardan foydalangan holda noan'anaviy tashkil qilish tizimi bo'yicha fikr yuritilgan.

Kalit so'zlar: innovatsion texnologiya / interfaol metod / ta'lim jarayoni / talaba / elektron darslik / metrologiya / standartlash / sertifikatlash.

ПРЕПОДАВАНИЕ НА ОСНОВЕ КОМПЕТЕНТНОСТНЫХ ПОДХОДОВ В ПРЕДМЕТ МЕТРОЛОГИИ, СТАНДАРТИЗАЦИИ И СЕРТИФИКАЦИИ

Бозорова Мунира Шавкатовна,

Магистр 2 курс, кафедры технологического образования Бухарского государственного университета

Аннотация: В данной статье анализируется методика преподавания метрологии, стандартизации и сертификации на основе компетентностных подходов и ее конечные результаты. Сегодня большое внимание уделяется использованию интерактивных методов в учебном процессе, и эти методы оправдываются тем, что они более эффективны, чем традиционное обучение. Есть много типов интерактивных методов, которые можно использовать, чтобы помочь студентам овладеть предметом. Особенно в современном высшем образовании, где основная часть предметов в рабочей нагрузке является независимым обучением, отсутствует эффективная система, позволяющая учителям учитывать организацию независимого обучения, контроля и оценки. Существующие системы организации и оценки независимого обучения не соответствуют современным требованиям. Поэтому в статье рассматривается система нетрадиционной организации самостоятельного обучения по предметам метрологии, стандартизации и сертификации, одной из специальных дисциплин высшего образования, с использованием интерактивных методов.

Ключевые слова: инновационные технологии / интерактивный метод /

учебный процесс/студент/электронный учебник/метрология/стандартизация / сертификация.

TEACHING BASED ON COMPETENCE-BASED APPROACHES IN THE SUBJECT OF METROLOGY, STANDARDIZATION AND CERTIFICATION

Bozorova Munira Shavkatovna,

*2nd course Master of Department of Technological Education of Bukhara State
University*

Abstract: This article analyzes the methodology of teaching metrology, standardization and certification based on competency-based approaches and its final results. Today, much attention is paid to the use of interactive methods in the educational process, and these methods are justified by the fact that they are more effective than traditional teaching. There are many types of interactive techniques that can be used to help students master a subject. Especially in higher education today, where the bulk of the subjects in the workload is independent teaching, there is no effective system for teachers to take into account the organization of independent teaching, supervision and assessment. The existing systems for organizing and assessing independent learning do not meet today's requirements. Therefore, the article discusses a system of non-traditional organization of self-study in the subjects of metrology, standardization and certification, one of the special disciplines of higher education, using interactive methods.

Keywords: innovative technology / interactive method / educational process / student / electronic textbook / metrology / standardization / certification.

Kirish. Mamlakatimizda mustaqillikka erishilgach, metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish sohalarini rivojlantirishga ham katta e'tibor qaratildi. O'tgan davrda O'zbekiston Respublikasida standartlashtirish, metrologiya va o'lchashlar yagonaligini taminlash va mahsulotlarni sertifikatlashtirish bo'yicha milliy tizimlar yaratildi. Bu tizimlarni yaratishda Vazirlar Mahkamasining "O'zbekiston Respublikasida standartlashtirish ishlarini tashkil qilish to'g'risida"gi qarori, Oliy Majlis tomonidan qabul qilingan "Standartlashtirish to'g'risida", "Metrologiya to'g'risida", "Mahsulotlar va xizmatlarni sertifikatlashtirish to'g'risida"gi Qonunlar muhim rol o'ynadi. Ushbu jarayonda mazkur sohalarda muhandis kadrlar tayyorlash masalasiga ham katta e'tibor qaratildi.

Jahon oliy ta'lim muassasalarida talabalarning metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirishga oid bilimlari, pedagogik xususiyatlari, metrologiya, standartlash texnologiyalar bilan bog'liq ko'nikmalarni shakllantirishning didaktik yondashuvlari, o'lchash asboblari konstruksiyalash, ta'limda axborot-kommunikasiya texnologiyalaridan foydalanishga qaratilgan ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Ushbu ilmiy izlanishlar ta'lim oluvchilarda innovasion o'lchov qiymatlarining turlarini hosil qilishning fizik miqdorlariga oid xususiy va tayanch kompetensiyalarni rivojlantirish, metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirishda o'lchash asboblari samarali hamda oqilona foydalanish madaniyatini oshirishga xizmat qilmoqda.

Adabiyotlar sharhi. Mamlakatimizda oliy ta'lim tizimini isloh qilish hamda moddiy-texnik bazasini modernizatsiyalash, o'quv jarayonining mazmunini xalqaro ta'lim standartlari asosida takomillashtirish, kadrlar tayyorlash tizimini takomillashtirish asosida talabalarning metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirishga oid

kompetensiyalarini rivojlantirishda kompyuter vositalaridan foydalanib, o'qitish samaradorligini oshirish imkoniyati yuzaga keldi. Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish fani bo'yicha ta'lim sifatini oshirish va metrologiya, standartlash, sertifikatlashtirish sohasidagi ilmiy tadqiqotlarning natijadorligini ta'minlash bo'yicha kompleks chora-tadbirlar dasturlarini, innovatsion o'qitish uslublarini, shu jumladan axborot-kommunikasiya texnologiyalarini keng joriy qilish; ta'lim jarayoniga "virtual laboratoriya"larni joriy qilish; standartlashtirishni texnik jihatdan tartibga solish va sertifikatlashtirish sohalariidan foydalanishga oid ta'lim dasturlari bo'yicha talabalar uchun maxsus ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarni o'tkazish; o'lchash asboblari konstruksiyalash, yarimo'tkazgichlar fizikasi, materialshunoslik va metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish sohasida ilmiy-tadqiqot ishlarini rivojlantirish" vazifalari belgilab qo'yilgan. Bu borada ta'lim tizimida metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish sohalari hamda metrologiya, standartlash texnologiyalarga doir innovatsion bilim, ko'nikma va malakalarni rivojlantirish bo'yicha metodik taklif va tavsiyalar ishlab chiqish, kompyuter vositalari asosida o'qitish metodikasini takomillashtirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqot metodologiyasi. Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish fan dasturi asosida zamonaviy o'lchash asboblari asboblari va o'lchov qiymatlarining turlari, yo'nalishli va burchak o'lchovlari, mexanik, issiqlik, fizikaviy va kimyoviy o'lchovlar, elektr va magnit o'lchovlar, radio o'lchovlari, chastota va vaqtni o'lchash, radiatsiya o'lchov asboblari har bir yo'nalishi bo'yicha fizik miqdori, davlat standartlashtirish tizimi, o'zaro almashuvchanlik va ularning turlari, tutashma (dopusk) va o'tqazishlar, yuzalarining bir - biriga nisbatan o'zaro joylashishidan og'ishlari tizimli tahlil qilindi.

Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish sohalariiga oid tushunchalar talabalarning kompetensiyaviy tafakkurini rivojlantirishga asos bo'ladi. Talabalarning metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirishga oid kompetensiyalarini rivojlantirish, bo'lajak mutaxassislarining innovatsion kasbiy faoliyatga tayyorlashda, ularning kompetensiyalarini rivojlantirish muhim o'rin egallaydi.

Talabalarning metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirishga oid motivatsiyalarini inobatga olib, ularning pedagogik-psixologik va fiziologik xususiyatlariga mos ravishda (ijtimoiylik, kommunikativlik, intellektuallik, axborotlilik) kompetensiyalari belgilab olindi.



1-rasm. Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish sohalari

Ijtimoiylik kompetensiyasi – jamiyatda bo'layotgan voqea, hodisa va jarayonlarga daxldorlikni his etish va ularda faol ishtirok etish, o'zining fuqarolik burch va

huquqlarini bilish, unga rioya qilish, mehnat va fuqarolik munosabatlarida muomala va huquqiy madaniyatga ega bo'lish layoqatlarini shakllantirishni nazarda tutadi.

Kommunikativlik kompetensiyasi – ijtimoiy vaziyatlarda muloqotga kirisha olishni, muloqotda muomala madaniyatiga amal qilishni, ijtimoiy moslashuvchanlikni, hamkorlikda jamoada samarali ishlay olish layoqatlarini shakllantirishni nazarda tutadi.

Intellektuallik kompetensiyasi – doimiy ravishda o'z-o'zini jismoniy, ma'naviy, ruhiy, intellektual va kreativ rivojlantirish, kamolotga intilish, hayot davomida mustaqil o'qib-o'rganish, kognitivlik ko'nikmalarini va hayotiy tajribani mustaqil ravishda muntazam oshirib borish, o'z xatti-harakatini standart baholash va mustaqil qaror qabul qila olish ko'nikmalarini egallashni nazarda tutadi.

Axborotlilik kompetensiyasi-media manbalardan zarur ma'lumotlarni izlab topa olishni, saralashni, qayta ishlashni, saqlashni, ulardan samarali foydalana olishni, ularning xavfsizligini ta'minlashni, media madaniyatga ega bo'lish layoqatlarini shakllantirishni nazarda tutadi.

Shuningdek, fanning mazmunidan kelib chiqqan holda talabalarda fanga oid umumiy kompetensiyalar ham rivojlantiriladi.

Tahlil va natijalar muhokamasi. “Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish” soha fanini o'qitishda kompyuter vositalari, ya'ni elektron darslik, elektron o'quv qo'llanma, elektron jurnal, elektron ensiklopediya, elektron kutubxonalar, virtual kutubxonalar, virtual laboratoriya stendlari, elektron kataloglar, elektron o'quv-uslubiy majmualar, elektron masalalar to'plami, 3D animatsiyalar, elektron o'quv trenajorlari va bilimlarni nazorat qilishning kompyuterli tizimlari, ularni ishlab chiqishga qo'yiladigan talablar o'rganilib, talabalarning metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirishga oid kompetensiyalarini rivojlantirish imkoniyatlari tadqiq qilindi.

Oliy ta'lim muassasalari asosiy axborot resurslarini turli fanlarni o'rganishga oid elektron darslik, qo'llanma, o'quv-metodik majmualar tashkil etadi. Elektron o'quv-metodik majmualar deyarli barcha axborotli materiallarni yagona axborot majmuasiga jamlash imkonini beradi. Bundan tashqari, unda hozirgi kunda talab etiladigan zarur interaktivlik, ko'rgazmalilik, mobillik, ixchamlik va ularni ko'paytirishda kam xarajat sarflash, ko'p variantlilik hamda tekshirish uchun topshiriqlar va testlar hajmining ko'p bo'lishini ta'minlaydi.



2-rasm. Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish fanidan elektron darslik

Ta'lim jarayoniga metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish soha fanining elektron o'quv-metodik majmualarini joriy etish talabalarga fan bo'yicha axborotning to'liq manzarasini namoyish etish, o'quv materialini mustaqil o'zlashtirishini ta'minlash, nazorat va o'z-o'zini nazoratni takomillashtirish, o'quv jarayonini natijaviyligini oshirishga yordam beradi. Zamonaviy elektron o'quv-metodik majmualarning afzalligi dars jarayonining yanada qiziqarli o'tishini ta'minlash xususiyatidir.



3-rasm. Ma'ruza mashg'ulotlari

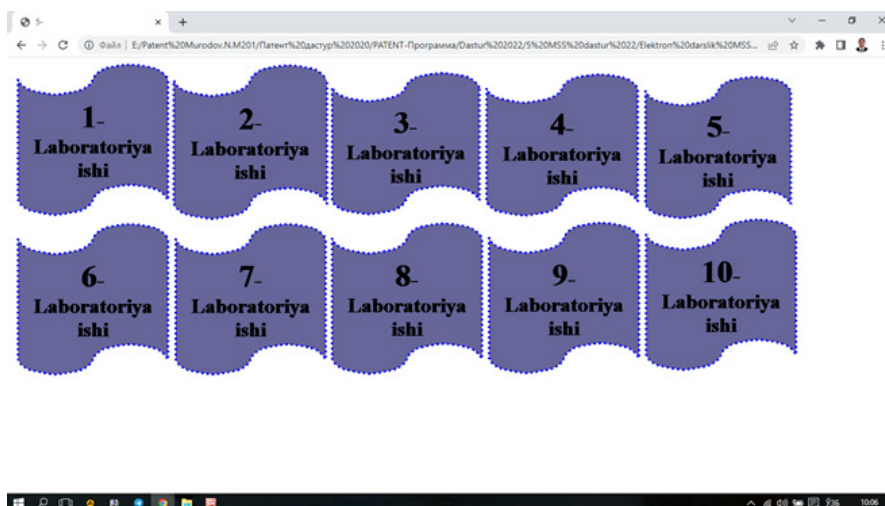
Bunda o'qituvchi talabalarni faqat qo'llab-quvvatlaydi, o'quv axborotlari oqimidan samarali foydalanish hamda yuzaga keladigan muammolarni hal etishga yordam beradi.

Darslarning kompyuter vositalari imkoniyatlaridan foydalanib o'tilishi o'qituvchiga bir qancha qulayliklar berishi, fanga oid mavzulashtirilgan ovozli dasturlar, rasmi ishlanmalar, harakatli yozuvlar, taqdimotlar ko'rinishida yaratilgan filmlar, 3D animatsiyalar talabalar qiziqishi va ta'lim olishga bo'lgan ishtiyoqini oshirishi, diqqatni jalb qilishi hamda ta'lim samaradorligini oshirishi tadqiqot natijalari asosida tasdiqlandi.



4-rasm. Amaliy mashg'ulotlari

Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish fanidan ma'ruza mashg'ulotlari bo'yicha kompyuter vositalaridan foydalanish ta'lim oluvchilarning ma'ruzalar yuzasidan chuqur, mustaqil bilim olishini ta'minlaydi.



5-rasm. Laboratoriya mashg'ulotlari

Kompyuter vositalarining yuqorida sanab o'tilgan afzalliklari va ijobiy xususiyatlaridan tashqari yana ko'pgina imkoniyatlari mavjud bo'lib, ta'lim jarayonida talabarning metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish soxalari va qurilmalari, ulardan maxsulot sifatini aniqlash, zamonaviy o'lchash asboblari, asboblari va o'lchov qiymatlarining turlari, yo'nalishli va burchak o'lchovlari, mexanik, issiqlik, fizikaviy va kimyoviy o'lchovlar, elektr va magnit o'lchovlar, radio o'lchovlari, chastota va vaqtni o'lchash, radiatsiya o'lchov asboblarning har bir yo'nalishi bo'yicha fizik miqdoridan foydalanib, chuqur bilim olishida, talabalarning motivatsiyasiga ega bo'ladi.

Xulosa va takliflar. Yuqoridagi tahlillarni inobatga olgan holda metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirishga oid ta'lim jarayonida elektron adabiyotlar va multimediali dasturiy vositalari ya'ni elektron darsliklar, elektron masalalar to'plami, elektron o'quv-uslubiy majmualar, virtual laboratoriya stendlari, elektron o'quv trenajorlari va bilimlarni nazorat qilishning kompyuterli tizimlaridan foydalanish, ta'lim oluvchilarning motivatsiyasi hamda ta'lim sifati samaradorligini sezilarli darajada oshirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. S.K.Kakharov, Yu.Yu.Zhamilov "Opportunities of the formation of students' competence on alternative energy using training software devices" European science 2020. № 2 (51). Part II. –P. 61-64.
2. Uzlaksiz ta'lim tizimi uchun o'quv adabiyotlarining yangi avlodini yaratish konsepsiyasi. Toshkent. «SHarq». 2002 yil, 2012 yil.
3. B.H.Ageev Электронная книга: Новое средство социальной коммуникации. М. 1997
4. Матякубова П.М., Арнолд Ш., Островерхов Д., Абдужабборов Н.А., Авазов Г.И. Техническое регулирование, обеспечение качества и безопасности продукции. Монография. Т: "Фан ва технологиялар нашриёт-матбаа уйи" 2020. ИСБН 978-9943-6284-7-2.
5. Sayfullayeva D.A., Bozorova M.Sh., Olimov H.H. "MSSFED-Metrologiya, standartlash va sertifikatlashtirish fanidan elektron darslik" EHM uchun dasturga guvoynoma. Uz. Res. Intellektual mulk agentligi Guvoynoma DGU 15327. 29.03.2022 й
6. Ismatullayev P.R., Matyakubova P.M., Turayev Sh.A. Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish. Darslik. "Lesson-Press", Toshkent. 2015. -423 b.
7. Jamilov YU.YU. Talabalarning muqobil energiyaga oid kompetensiyalarini rivojlantirishda dasturiy ta'lim vositalaridan foydalanish metodikasini takomillashtirish. Ped. fan. Nomz diss.–T., 2021.–56 b.
8. To'raqulov O.X. Axborotlashgan ta'lim muhitida kichik mutaxassislar tayyorlashning ilmiy-metodik ta'minotini takomillashtirish (axborot va kompyuter texnologiyalariga ixtisoslashgan kasb-hunar kollejlari misolida). Ped. fan. dokt. ...avtoref.–T., 2017.–64 b.
9. www.lex.uz