

O'ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI JIZZAX FILIALI

ISSN 2181-3884



ZAMONAVIY ILMIY-TEXNIK TADQIQOTLAR

xalqaro jurnali

Vol.2 N.1

2026

**International Journal of
Contemporary Scientific
and Technical Research**

**Volume 2 Issue 1
2026**

**Zamonaviy ilmiy-texnik
tadqiqotlar xalqaro jurnali**

**1-son
2026**

**Международный журнал
современных научно-
технических
исследований**

**Том 2 Выпуск 1
2026**



MIRZO ULUG'BEK NOMIDAGI O'ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETINING JIZZAX FILIALI

Xalqaro ilmiy-elektron jurnali

Tahrir kengashi raisi:

P.f.d., prof., O.X. Turakulov

Bosh muharrir:

A.A. Abdumalikov

Tahrir kengashi mas'ul kotibi:

D.M. Jomurodov

Tahririyat hay'ati:

1. B.f.d., prof., S. Murodova (O'zMU Jizzax filiali, UZB)
2. P.f.n., prof., S. Usmanov (O'zMU Jizzax filiali, UZB)
3. T.f.n., dos., S. Tavboev (O'zMU Jizzax filiali, UZB)
4. F.f.d., prof., N. Djusupov (O'zDJTU, UZB)
5. T.f.d., dos., S. Ruzimov (TTPU, UZB)
6. P.f.d., prof., G. Lekerova (SKU, KZH)
7. DSc., Ali Coşkan (ASUI, TR)
8. T.f.d., prof., D. Irgasheva (TATU, UZB)
9. T.f.d., prof., I. Siddikov (NRU TIIAME, UZB)
10. T.f.n., dos., S. Eshkabilov (NDU, US)

Zamonaviy ilmiy-texnik tadqiqotlar xalqaro elektron jurnali (International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research) O'zMU Jizzax filiali Kengashining qaroriga asosan tashkil etilib, 2022-yil 9-sentabrda O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №038200 raqami bilan ro'yxatidan o'tkazilgan, shuningdek davlatlararo standartlar talabi asosida O'zbekiston Milliy kutubxonasidan jurnal uchun 2181-3884 ISSN raqami olingan.

© "O'zMU Jizzax filiali" – 2023

Tahririyat manzili:

130100, Jizzax viloyati, Jizzax shahri,
Sh.Rashidov Shox ko'chasi, 259-uy.

“MUHANDISLIK VA KOMPYUTER GRAFIKASI” FANINI INTERAKTIV VA MOBIL TEKNOLOGIYALARDAN FOYDALANIB O‘QITISH METODIKASI

Ikromov Muhammad-Anasxon Hakimjon o‘g‘li
Qo‘qon davlat universiteti, dotsent (PhD)

Annotatsiya

Mazkur maqolada “Muhandislik va kompyuter grafikasi” fanini interaktiv va mobil texnologiyalar asosida o‘qitish metodikasini takomillashtirish masalalari, ta’lim jarayonida zamonaviy interaktiv metodlar, mobil ilovalar hamda raqamli ta’lim vositalaridan foydalanish orqali talabalarning kasbiy kompetensiyalari, grafik tafakkuri, mustaqil ta’lim olish ko‘nikmalari va ijodiy faolligini rivojlantirish imkoniyatlari, shuningdek, mobil ta’lim texnologiyalarini auditoriya va auditoriyadan tashqari mashg‘ulotlarga integratsiya qilishning pedagogik afzalliklari, o‘quv jarayonini individuallashtirish va ta’lim samaradorligini oshirishdagi o‘rni kabilari yoritilgan.

Kalit so‘zlar: muhandislik va kompyuter grafikasi, interaktiv ta’lim, mobil texnologiyalar, raqamli ta’lim, kasbiy kompetensiya, innovatsion ta’lim, mobil ilovalar.

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕРАКТИВНЫХ И МОБИЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Икромов Мухаммад-Анасхон Хакимжон угли
Кокандский государственный университет, доцент (PhD)

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы совершенствования методики преподавания предмета «Инженерная и компьютерная графика» на основе интерактивных и мобильных технологий, возможности развития профессиональных компетенций студентов, графического мышления, навыков самостоятельного обучения и творческой активности посредством использования современных интерактивных методов, мобильных приложений и цифровых образовательных инструментов в учебном процессе, а также педагогические преимущества интеграции мобильных образовательных технологий в аудиторные и внеклассные мероприятия, их роль в индивидуализации учебного процесса и повышении эффективности обучения.

Ключевые слова: инженерная и компьютерная графика, интерактивное образование, мобильные технологии, цифровое образование, профессиональная компетентность, инновационное образование, мобильные приложения.

METHODOLOGY FOR TEACHING “ENGINEERING AND COMPUTER GRAPHICS” USING INTERACTIVE AND MOBILE TECHNOLOGIES

Ikromov Muhammad-Anasxon Hakimjon o‘g‘li
Kokand State University, Associate Professor (PhD)

Abstract

This article discusses the issues of improving the methodology of teaching the subject "Engineering and Computer Graphics" based on interactive and mobile technologies, the possibilities of developing students' professional competencies, graphic thinking, independent learning skills and creative activity through the use of modern interactive methods, mobile applications and digital educational tools in the educational process, as well as the pedagogical advantages of integrating mobile educational technologies into classroom and extracurricular activities, their role in individualizing the educational process and increasing educational efficiency.

Keywords: engineering and computer graphics, interactive education, mobile technologies, digital education, professional competence, innovative education, mobile applications.

Jahonda yetakchi ilmiy markazlar tomonidan ta’limda elektron ta’lim resurslarini qo‘llashda ijobiy

natijalarga erishilmoqda. Qator rivojlangan mamlakatlarda ta'lim texnologiyasiga oid muammolarni tadqiq etishga alohida e'tibor qaratilgan. Ta'lim texnologiyasi muammolarini tadqiq etuvchi tashkilotlar tuzilgan, maxsus jurnallar nashr etiladi.

Respublikamizda ham ta'lim muassasalari faoliyatiga innovatsion pedagogik texnologiyalarni olib kirishga qaratilgan harakatlar amalga oshirilmoqda. Bir qator yetakchi oliy ta'lim muassasalari qoshida innovatsion (pedagogik texnologiya) markazlar tashkil etildi.

Ta'limning globallashuvi va integratsiyalashuvi sharoitida ta'lim texnologiyalari kompetensiyalarni shakllantirish va rivojlantirishda, ta'limning egiluvchanligi va umumlashgan faoliyatli xarakterini ta'minlashda boshqa pedagogik vosita va usullarga nisbatan yuqori samarani qat'iy ta'minlovchi asosiy vosita sifatida barcha ta'lim sohalarida o'rin olmoqda.

Ta'lim texnologiyalarining eng asosiy jihatlaridan biri uning ko'pfunksiyaviyligidir, chunki ma'lum bir ta'lim texnologiyasini nafaqat ushbu texnologiya muallifi, balki turli sohalarda faoliyat olib borayotgan pedagoglar ham o'z fan predmetlari xususiyatlariga bog'liq bo'lmagan holda qo'llashlari mumkin. Shuni hisobga olgan holda, turli fan-predmet yo'nalishlari bo'yicha ishlab chiqilgan ta'lim texnologiyalaridan foydalanib o'qitish metodikasiga oid ilmiy maqolalar, dissertatsiyalar, o'quv va metodik qo'llanmalarni tahlil qilish lozim.

Respublikamiz, MDH davlatlari va xorijiy pedagog-tadqiqotchilar tomonidan e'lon qilingan ilmiy ishlarni tahlil qilishda adabiyotlarda keltirilgan quyidagi uchta tamoyildan foydalanamiz:

1. Ta'lim texnologiyalarining o'ziga xos xususiyatlari va oliy ta'limda samarali qo'llash shartlarini tavsiflash uchun mualliflar tomonidan foydalanilgan texnologiyalarning tarkibiy-funksional elementlarini aniqlash va ular o'rtasida o'zaro munosabatlarni o'rnatish maqsadida tizimli tahlil.

2. Muammoni hal qilishga qaratilgan texnologiya va metodlardagi o'xshashlik va farqni aniqlash maqsadida qiyosiy-solishtirma tahlil.

3. Muammoni hal etishda taklif qilingan yechimlarning o'ziga xosliklari va umumiy tomonlarini aniqlash uchun umumlashtirish va tizimlashtirish usulidan foydalanish.

Ma'lumki, pedagogik tajriba o'tkazish uchun yetarli va zaruriy sharoitlar yaratilishi kerak. Yetarli sharoitlarda, asosan, o'quv-me'yoriy hujjatlar va professor-o'qituvchilarning zarur metodika bilan ta'minlanganligiga katta e'tibor qaratiladi. Yangi sharoitda, ya'ni ta'limning texnologiyalashuvi jarayonining yanada kengayishi pedagogning mahorat darajasiga yanada yuqori va yangi talablarni qo'yadi.

Oliy ta'limda faoliyat olib boruvchi professor-o'qituvchi zamonaviy ta'lim talablariga mos bo'lishi uchun o'z sohasiga oid bilimlardan tashqari, zamonaviy ta'lim texnologiyalarining o'ziga xos xususiyatlari to'g'risida atroflicha bilimga ega bo'lishi va ularga ijodiy yondashgan hamda asoslangan holda tanlashi, o'quv jarayonida samarali qo'llay olishi, talabalarda zarur kompetensiyalarni rivojlantirishdagi imkoniyatlarini baholay olishi lozim bo'ladi. Bugungi kunda respublikamiz va xorij ta'lim tizimida mobil qurilmalardan foydalanish yuqori darajada oshib borayotganini kuzatishimiz mumkin. Ta'lim jarayonida innovatsion ta'lim texnologiyalaridan foydalanish, darsda va darsdan tashqari vaqtlarda mobil texnologiyalarni qo'llash bilan tegishli soha ushbu muhit sharoitlariga moslashadi, yanada ixcham va interaktiv bo'ladi. Mobil texnologiyalar yordamida ta'limni boshqarish, veb-saytlardan ma'ruza va amaliy darslarda elektron dasturiy vosita sifatida foydalanish zarurati oliy ta'lim tizimi uchun yuqori ko'rsatkichlarni belgilaydi. Hozirgi paytda talabalarining mobil texnologiyalardan foydalanish tartibi o'zgarib borayotganini kuzatishimiz mumkin. Talabalarda ta'limning sodda, qiziqarli va samarali bo'lishiga ehtiyoj fan uchun tayyorlangan dasturiy vositalarning sifat darajasi yuqori bo'lishini talab qiladi.

Masofaviy ta'limni tashkil etishda zamonaviy mobil texnologiyalar uchun yaratilgan maxsus ilovalar va veb-saytlar hamda boshqa turdagi elektron ta'lim resurslari talabalarining asosiy o'rganish vositalari hisoblanadi. Masofali o'qitishda onlayn va oflayn maslahat berish imkoniyatlariga ega bo'lishi kerakligini tadqiqotchi E. Sivokon o'z ilmiy ishlarida ko'rsatib bergan [5].

Interaktiv mobil ta'lim vositalaridan istalgan daqiqada, qayerda bo'lishdan qat'i nazar, o'qish va o'rganish imkoniyati mavjud. Har qanday mavzuda kitob varaqlab o'tirmasdan elektron dasturni ishga tushirish va interaktiv mobil ta'lim resurslaridan foydalanish mumkin. Shuning uchun bugungi kunda innovatsion texnologiyalarni o'zida joylagan interaktiv mobil ta'lim texnologiyalari yordamida o'rganish va amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishni dolzarb masalalardan biri sifatida qarashimiz mumkin. Mobil texnologiyalarning

rivojlanishi o'quv jarayonini doimiy ravishda o'zgartiradi.

Tadqiqot ishimiz doirasida biz "Mobil ta'lim" atamasini quyidagicha ta'rifladik: mobil ta'lim bu shunchaki "mobil" va "ta'lim berish"ning birlashishi emas, u har doim "harakatchan elektron ta'lim" degan ma'noni anglatadi va uning tarixi, rivojlanishi "an'anaviy" elektron ta'limning davomi sifatida "an'anaviy" elektron ta'limga munosabat hamda uning qabul qilingan yetishmovchiliklari va cheklashlarini qisman chetlab o'tadi, deb tushunilishi maqsadga muvofiq. Hozirgi kunda ta'lim jarayonida interaktiv metodlar, innovatsion texnologiyalar, pedagogik va axborot texnologiyalarini o'quv jarayonida qo'llash ortib bormoqda. Bunda, asosan, hozirgacha talabalar tayyor bilimlarni egallashga o'rgatilgan bo'lsa, zamonaviy texnologiyalar ularni egallayotgan bilimlarni o'zlari qidirib topishlariga, mustaqil o'rganib, tahlil qilishlariga va imkoni boricha xulosalarni ham o'zlari keltirib chiqarishlariga o'rgatadi. O'qituvchi bu jarayonda shaxsning rivojlanishi, shakllanishi, bilim olishi va tarbiyalanishiga sharoit yaratadi va shu bilan bir qatorda boshqaruvchilik, yo'naltiruvchilik funksiyasini bajaradi [146; 53-b.].

Muammoli o'qitish takomillashgan o'qitish texnologiyasidir. Kasbiy va ijodiy faoliyatni faol o'zlashtirish, uni samarali amalga oshirish nafaqat ko'nikmalarni rivojlantirish va integratsiyalashuvini, kasbiy ishni bajarishning individual uslublari va usullarini ishlab chiqishni, balki kasbiy ijod metodologiyasini o'zlashtirishni, ijodiy fikrlashni rivojlantirishni ham o'z ichiga oladi. Ijodiy shaxsning shakllanishini amalga oshirilgan ijodiy faoliyatga va olingan ijodiy natijalarga mos keladigan shaxsning shakllanishi va rivojlanishi deb ta'riflash mumkin. Bu jarayonning sur'ati va trayektoriyasi biologik va ijtimoiy omillar, shaxsning o'z faoliyati va ijodiy fazilatlarini, shuningdek, sharoitlar, hayotiy voqealar va kasbiy jihatdan aniqlangan omillar bilan belgilanadi. Dars mashg'ulotlarini olib borishda "Smart", "Sindikat", "Scamper", "Diamond", "Case-Study", "Blended learning", "Classic couple strategy", "Loyihalash", kinestetik o'rganish kabi ta'lim metodlaridan keng foydalanildi. Ushbu ta'lim metodlari axborot-kommunikatsiya texnologiyalariga tegishli fanlarni o'qitishga mo'ljallangan kreativ ta'lim metodlari hisoblanadi. Ta'lim jarayoni ma'ruza mashg'ulotlarida elektron ta'lim resurslari, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarida ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari, dasturlash tillari, auditoriyadan tashqari ta'limda (mustaqil ta'lim, individual loyiha) esa ta'lim platformalaridan foydalanish asosida tashkil etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Xasanov A. *Kompyuter grafikasi asoslari*. – Toshkent: TDYU nashriyoti, 2020.
2. Rasulova D., Jo'rayev B. *Muhandislik grafikasi: nazariya va amaliyot*. – Toshkent: Innovatsion texnologiyalar markazi, 2021.
3. Mayer R. *Multimedia Learning*. – Cambridge: Cambridge University Press, 2020.
4. Karimov O. Raqamli ta'lim vositalaridan foydalanishning pedagogik asoslari // *Ta'lim texnologiyalari jurnali*. – 2022.
5. Yunusov F. 3D modellashtirish texnologiyalarining ta'limdagi o'rni // *Oliy ta'lim va innovatsiyalar*. – 2023.