



## TRAINING SYSTEMS FOR FUTURE ENGINEERS USING DIGITAL TECHNOLOGIES

Sultanova Feruza Umaraliyevna  
Toshbekov Odil Abdullayevich

Termiz State University

E-mail: feruza\_sultonova1989@mail.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.11126885>

### ARTICLE INFO

Received: 29<sup>th</sup> April 2024

Accepted: 06<sup>th</sup> May 2024

Online: 07<sup>th</sup> May 2024

### KEYWORDS

Digital technologies,  
transformation, engineers,  
education, procedures,  
information, systematization,  
technique, internet,  
competence, qualification.

### ABSTRACT

*To improve the quality of education, the success of the internal structure of educational organizations, to strengthen the educational system is to achieve the specified level of introduction of digital technologies in the educational process. Achieving a given level of digital literacy of the participants of the traditional education system, as well as the educational process.*

## СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Султанова Феруза Умаралиевна  
Тошбеков Одил Абдуллаевич

Термезский государственный университет

E-mail: feruza\_sultonova1989@mail.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.11126885>

### ARTICLE INFO

Received: 29<sup>th</sup> April 2024

Accepted: 06<sup>th</sup> May 2024

Online: 07<sup>th</sup> May 2024

### KEYWORDS

Цифровые технологии,  
трансформация, инженеры,  
образование, процедуры,  
информация,  
систематизация, техника,  
Интернет,  
компетентность,  
квалификация.

### ABSTRACT

*Повышение качества образования, успешность внутренней структуры образовательных организаций, укрепление системы образования – это достижение заданного уровня внедрения цифровых технологий в образовательный процесс. Достижение заданного уровня цифровой грамотности участников традиционной системы образования, а также образовательного процесса.*

## BO`LAJAK MUHANDISLARGA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASNOSIDA O`QITISH TIZIMLARI

Sultonova Feruza Umaraliyevna  
Toshbekov Odil Abdullayevich



Termiz davlat universiteti

E-mail: feruza\_sultonova1989@mail.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.11126885>

#### ARTICLE INFO

Received: 29<sup>th</sup> April 2024

Accepted: 06<sup>th</sup> May 2024

Online: 07<sup>th</sup> May 2024

#### KEYWORDS

Raqamli texnologiyalar, transformatsiyasi, muhandislar, ta'lim, pratsiduralar, axborot, tizimlashtirish, texnika, internet, kompetensiya, malaka.

#### ABSTRACT

*Ta'lim sifatini oshirish, ta'lim tashkilotlari ichki tuzilmasi faoliyatining muvaffaqiyati, ta'lim tizimini mustahkamlash maqsadida o'quv jarayoniga raqamli texnologiyalarni joriy etishning belgilangan darajasiga erishishdir. An'anaviy ta'lim tizimi, shuningdek, ta'lim jarayoni ishtirokchilarining raqamli savodxonligining berilgan darajasiga erishish.*

Prezidentimizning 2021-yil 17-fevraldagi "Sun'iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorida ham "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasiga muvofiq, oliy ta'lim tizimini ham raqamlashtirish tahlil qilish, o'qitish jarayonlarida sun'iy intellekt texnologiyalarini qo'llashga alohida ahamiyat qaratilgan.

O'zbekiston Respublikasida ta'lim sohasini raqamlashtirish quyidagi asosiy vazifalar bilan belgilanadi: ta'lim tashkilotlarini internetga keng miqyosda ulanish bilan ta'minlash, shuningdek, ta'lim tashkilotlarida o'quv materiallarining mavjudligi va turlarini oshirish imkonini beruvchi zamonaviy raqamli texnologiyalar bilan jihozlash; respublika miqyosida yagona bilimlar bazasini yaratish; turli darajadagi ta'lim tashkilotlarida, jumladan, elektron ta'lim va masofaviy ta'limda raqamli texnologiyalardan foydalanish darajasini rivojlantirish; ta'lim sifatini monitoring qilish va ta'lim muassasalarida elektron ta'limdan foydalanishni tizimini baholash; uzluksiz ta'lim ekotizimini shakllantirish, shu jumladan, barcha sohalarda iste'dodlarni aniqlash va qo'llab-quvvatlash; ta'lim tizimi uchun yangi talablar va asosiy kompetensiyalarga javob beradigan yuqori malakali kadrlarni tayyorlash.

"Ta'lim" sohasining raqamli transformatsiyasi – bu rejalashtirilgan ta'lim natijalarini, ta'lim mazmunini, ta'lim ishlarining metodlari va tashkiliy shakllarini yangilash, shuningdek, jadal rivojlanayotgan raqamli muhitda erishilgan natijalarni baholashni tubdan yaxshilashdan iborat, ya'ni bunda, har bir talabaning ta'lim natijalari ko'zda tutiladi.

Ta'limdagi raqamli texnologiyalar - bu raqamli texnologiyalarga asoslangan zamonaviy ta'lim muhitini tashkil etish usuli. Raqamli ta'lim muhiti (DSP) - bu ta'lim jarayonining barcha ishtirokchilarini birlashtiruvchi ochiq axborot tizimlari to'plamidan iborat raqamli makon.

"Ta'lim" sohasining raqamli yetukligi – ta'lim sifatini oshirish, oliy ta'lim tashkilotlari tizimli tuzilmasi faoliyatining muvaffaqiyatgarovi shuningdek ta'lim tizimini takomillashtirish maqsadida o'quv jarayoniga zamonaviy va raqamli texnologiyalarni joriy etishning belgilangan darajasiga erishishdir. Oflayn ta'lim tizimi, shuningdek, ta'lim pratsiduralari ishtirokchilarining raqamli savodxonligining berilgan darajasiga erishish.

Raqamli kompetensiyalar - bu axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish sohasidagi turli muammolarni hal qilish qobiliyatidir.



Raqamli savodxonlik – axborot xavfsizligi asoslarini hisobga olgan holda raqamli muhitda shaxsiy, ta'lim va kasbiy ehtiyojlarni qondirish, hamkorlik va jamoaviy ishlash maqsadida axborotni qidirish, tahlil qilish, yaratish va boshqarish uchun raqamli texnologiyalar, aloqa vositalari va tarmoqlardan foydalanish qobiliyatidir. Shuningdek, axborot bilan ishlashning axloqiy va huquqiy normalari.

Raqamli texnologiyalar hayotimizga shunchalik singib ketdiki, bugungi kunda nafaqat kundalik faoliyatimiz, balki ijtimoiy-iqtisodiy, ilmiy-pedagogik sohalar rivojiga ham juda katta ta'sirga egadur. Tabiiyki, boshqa sohalarda bo'lgani singari kabi raqamli texnologiyalarni o'quv jarayonlariga joriy etish ham ta'lim tizimi suningdek uning faoliyatini tubdan o'zgartirmoqda. Bu nafaqat talaba yoshlar balki barcha oliy ta'lim muassasalari o'rtasidagi munosabatlar bilan bog'liq bo'lib qolmay, balki pedogogik inovatsiyalarni taqdim etishdan tortib, to o'qitish tizimini loyihalash va ma'lumotlarni saqlash usullarigacha ham yangilikliklar kiritilyapti. Raqamli texnologiyalar asosida qayta tayyorlash va malakasini oshirish jarayonidagi o'ziga xos xususiyati tinglovchi saviyasi, tajribasi, tafakkurining yuqoriligi shuning uchun ham ta'lim sub'ektining faoliyati sifatida faol ishtirokida olib borilishi kerak.

Oliy ta'lim tizimida o'qituvchisining vazifasi maxsus metodikalar, ta'sir etish usullari, shaxsiy va kasbiy sifatleri bilan ta'lim jarayonida tinglovchilar va talaba yoshlarga sog'lom raqobatni, insonparvarlik, demokratik munosabatlarini shakllantirishning namunalarini ko'rsatishlari zarur. Shu asnosida talaba yoshlar faoliyati va bilim ko'nikmalarini tahlil qilganda o'zlashtirishda uchraydigan qiyinchiliklar, ularni bartaraf qilish, o'zlashtirish ko'rsatgichlari turlicha bo'lganda ta'lim mazmunini belgalashning o'ziga xos tomonlari, talaba yoshlarning o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olish yo'llarini aniq misollarda ko'rsatish muhimdir. Shuningdek, oliy ta'lim o'qituvchilari tomonidan qo'llaniladigan raqamli texnologiyalar usul va vositalar bo'lajak muhandislar kasbiy kompetentligini oshirishdagi, bilim egallashdagi, rag'bat uyg'otishi hamda o'quv faoliyatini faollashtirib, ruhiy sifatleri va dunyoqarashi shakllanishiga asos bo'lishini aniq misollarda ko'rsata bilish tinglovchilarda kurs mashg'ulotiga nisbatan qiziqish uyg'otadi. Chunki ta'lim jarayonida o'qituvchi kasbiy faoliyatining bosh sub'ekti – o'quvchi, uning predmeti –kasbiy mahorati va ma'naviy dunyosining shakllanishidir.

Bo'lajak muhandislarning malakasini oshirish jarayoning aniqlar ekanmiz, uni takomillashtirish, quyidagi asoslarda amalga oshirilishi mumkin, deb hisoblaymiz:

1. Muhandislarni tayyorlash va bilim kunikmalarini shakllantirish nafaqat oliy ta'lim instituti, balki ularning kasbiy mahoratini takomillashtirish tizimi hamdir. Shuning uchun o'qitish va uning mazmun, shakl va metodlari umumiy pedagogik mahorat, pedagogik loyiha, tizimlashtirilgan ta'limi hamda malaka amaliyotlarining umumiyliigi.
2. Bo'lajak muhandislarni malakasini oshirish - ta'lim sohasi mutaxassisi faoliyatini takomillashtirish tizimi hisoblanadi. Chunonchi, malakasini oshirish tizimining boshqa ta'lim tizimlaridan keskin farqi shundaki, unda ta'lim oluvchilar injiner-texnolog sohasi mutaxassisi sifatida o'qishga yondashadilar. Tinglovchilarning mutaxassisiligi nafaqat malakasini oshirishning foydaliligi, ya'ni zamonaviy texnologiyalardan samarali foydalanishdagi qanday bilim, ko'nikma va malakalarga ega bo'lganligi nuqtai nazardan, balki ularni o'qitgan mutaxassislarning faoliyati qay darajada amalga oshganligini ham baholashga imkon beradi.
3. Raqobatbardosh muxandislarni tarbiyalashda yuqoridagi xususiyalarni, amalga oshiruvchilar - ma'ruzachi, amaliy va laborotoriya mashg'ulotlarida dars beruvchilardan kasbiy



tayyorgarlikka egalik, malaka amaliyotlarida o'ziga xos xususiyatlarini biluvchi mutaxassislar bo'lishlarini zaruriyatga aylantiradi.

Informatsion texnologiyalar bu – turli sohalarda ishlatish uchun mo'ljallangan ma'lumotlarni to'plash, saqlash, yig'ish, qidirish, ishlatish, o'zgartirish va tarqatish bilan bog'liq bo'lgan texnologiyalar.

Informatsion texnologiyalarni inson faoliyatiga kirib kelishi bilan bog'liq bo'lgan muommolar.

-maxsulot sifatining ortishi

-bozorda raqobat kuchayishi

-mahsulot hayot davri bosqichlarida harajatlarning kamayishi

Zamonaviy biznes informatsion texnologiyalarni tezlik bilan qo'llashga majbur etadi. Zamonaviy informatsion texnologiyalarga apparat va programma vositalarining yuqori tezlikda almashinuvi hosdir.

Talaba-yoshlarga zamonaviy dasturlar asosida loyihalashning avtomatlashtirilgan tizimini o'qitishdan maqsad- tikuvchilik sanoatida ilmiy-texnik rivojlanish yo'llari va ularni rivojlantirishdagi asosiy qoildalarni o'rganishdan iborat. Raqamli texnologiyalar asosida amaliy darslari tashkillashtirishda ilg'or va zamonaviy usullaridan: slaydlar ko'rsatish, fanning elektron versiyasidan foydalanish, internet orqali ma'lumotlar kabi foydalanish, darslarda interfaol usullarni qo'llash orqali yangi pedagogik texnologiyalarni tatbiq qilish muhim ahamiyatga egadir.

Bo'lajak muhandislarning o'zlashtirgan nazariy va amaliy bilimlarini ishlab chiqarish jarayonlarini takomillashtirish jahon standartlariga mos bilim ko'nikmalar hosil qilish hamda real sharoitga mustaqil qo'llash uchun quyidagi ishlarni amalga oshiriladi:

- nazariy bilim berish va adabiy manbalar bilan ta'minlash;
- fan ma'ruzalari bo'yicha tarqatma materiallarni taqdim qilish;
- grafik organayzerlardan foydalanib ta'lim samarasini oshirish;
- interfaol usullar yordamida amaliy ko'nikmalarni shakllantirish;
- o'qituvchining raxbarligidagi talabani mustaqil ishini va o'qituvchini qo'shimcha maslahat darslarini tashkil etish;
- mustaqil ta'limni o'quv-uslubiy jihatdan ta'minlash;
- talabani mustaqil bilim olishini rag'batlantirish;
- masofaviy, elektron va mobil ta'limni targ'ib qilish;
- talabani o'zlashtirishini muntazam nazorat qilish baholab borish.
- texnika sohasining barcha yo'nalishlari uchun zamonaviy texnologiyalarini hisobga olgan holda tuzildi.

**Xulosa:** Ushbu maqsadga erishish uchun bakalavrlarga nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalalar, amaliy ishlari va jarayonlarga uslubiy yondashuv hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirishdan iborat.

Talabalarni nazariy bilimlarini, amaliy ko'nikmalarini shakllantirishdan iborat.

Ushbu maqsadga erishish uchun o'qitish tizimi talabalarni nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalalar, iqtisodiy hodisa va jarayonlarga uslubiy yondashuv hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish vazifalarini bajaradi.



### References:

1. Б.Қаршиев О.А. Тошбеков, Ш.Қ. Эрматов. Республикамизда етиштириладиган қўй зотларидан олинадиган жун толаларининг тадқиқи AGRO ILIM [http:// qxjournal.uz/load/jurnal\\_2023/agro\\_ilm\\_2023\\_yil\\_6\\_son\\_95\\_yuklab\\_olish/12-1-0-533](http://qxjournal.uz/load/jurnal_2023/agro_ilm_2023_yil_6_son_95_yuklab_olish/12-1-0-533).
2. [http://old.qashqadaryoz.uz/qashqadaryo/articles/view/?article\\_id=980](http://old.qashqadaryoz.uz/qashqadaryo/articles/view/?article_id=980).
3. ИТД-15-115 илмий тадқиқот ишининг ҳисоботи Маҳаллий жун толаларининг хусусиятларини тадқиқи асосида уларни узунлиги ҳамда йўғонлиги бўйича саралаш ва ип йиғиришга тайёрлаш технологиясини яратиш С.А.Юсупов, Тошкент, 2009, 40 б.
4. ГОСТ 7939-79 Шерсть овечья невытая грубая классированная. Технические условия.
5. Тошбеков О.А., Эрматов Ш.Қ. Дағал жун толаси асосида нотўқима матоларнинг ишлаб чиқариш технологиясини тадқиқи // Фарғона политехника институти. Илмий-техника журнали. 2023.Т-27, № 3. 95-99 б.
6. Тошбеков О.А., Урозов М.К. Исследование параметров строения жаккардовых тканей // Илмий ва инновация фаолиятни ривожлантириш бўйича давлат бошқаруви тизими такомиллаштириш-давр талаби. IV - Халқаро конференция. 18-декабир 2020. 114-119 б.
7. Toshbekov O.A., Uroзов M.K., Boltayeva I.B., Hamrayeva M.F. Use of wool fabrics, classification and coding of wool fabrics // World Bulletin of Public Health. 2022. Т 11, С. 68-71.
8. Sulstonova F. . (2024). Raqamli texnologiyalarni qo'llab ishlab chiqarish protseduralari samaradorli tashkil etish usullari. Евразийский журнал академических исследований, 4(4), 51-56.
9. Урозов М.К., Тошбеков О.А., Рахимова К. Жунни қалинлигини синовдан ўтказиш усуллари. Eurasian Journal Of Academic Research. 2022. Vol 2, № 13. P. 784-788; [01.00.00, №5<sup>1</sup>].
10. Тошбеков О., & Мустонова З. Олинган нотўқима матонинг ишқаланишга чидамлилигини ва шовқинни ютишга юқори мослашувчанлик хоссаларини аниқлаш. Евразийский журнал академических исследований, 3(12 Part 2), 2023.217-221.
11. Тошбеков О., Рахимқулова С. Дағал жун толалари асосида олинган (автомобил, авиятсия, кемасозлик) саноати учун қўлланилган нотўқима мато тайёрлаш. Евразийский журнал академических исследований, (2023). 3(12 Part 2), 211-216.
12. Toshbekov, O., Urazov, M., Ermatov, S., & Khamraeva, M. 2023). Efficient and economical energy use technology in the processing of domestic coarse wool fiber. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 461, p. 01068). EDP Sciences.
13. Sulstonova F.U. Raqamli texnologiyalar asosida bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish metodikasi. Ilm-fan va texnologiyalar. 2023 №2(1) 190-199 б.
14. Мукумова Ф. Формирование сознательного отношения к учёбе и труду, обеспечение деловых качеств для умственного и физического развития. Евразийский журнал академических исследований, 4(3 Part 2), 168-173.



15. M.K. Urozov, O. A. Toshbekov, O.X. Kulmuminov, & I.B. Boltayeva. (2021). Obtaining Pacts from Cellulose of Sunflower Plants, Saflor and From Waste of The Textile Industry. *Texas Journal of Multidisciplinary Studies*, 2, 191-193.
16. O.A.Toshbekov, I.A.Nabiyeva, M.K.Urozov, D.A.Alikulova, S.A.Xolmurodova. [Technology Of Wool Fiber Washing and Oil Removal](#). *Texas Journal of Multidisciplinary Studies*. 2021y. T-2. 189-190.
17. Toshbekov, O. A., Urozov, M. K., Juraqulov, E. N., & Raximqulova, S. A. (2021). Mechanical and Chemical Processing of Wool Fiber TECHNOLOGY. *International Journal on Integrated Education*, 4(9), 145-146.
18. Урозов, М. К., О. А. Тошбеков, and К. Рахимова. "Жунни қалинлигини синовдан ўтказиш усуллари." *Евразийский журнал академических исследований* 2.13 (2022): 784-788.
19. Muhammad Khalid Rafiq, Zubair A. Shaikh, and Taqdir Ali Pirzada, "Digital Engineering Education: The Educational Metamorphosis of Engineering Education" 199 *Ilm-fan va texnologiyalar*. 2023 №2(1)
20. Luca Canetta, Roberto F. Guerrero, Mauro G. Ruggiero, "Digital Manufacturing for Industrial Transformation: Lessons from the International Study on the Strategic Role of Advanced Manufacturing Technologies in the Smart Factory"