

RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA DASTURIY TA'MINOT BO'LIMINI O'QITISH METODIKALARI

Saitova Ra'no Mansur qizi

SHDPI talabasi

Yaxiyaxonova Muxiba Maxmudjonovna

SHDPI kattao'qituvchisi

Negmatova Sevinch Ergash qizi

Qarshi davlat texnika universiteti 3-kurs talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.16570475>

Annotatsiya. Mazkur maqolada raqamli texnologiyalar asosida dasturiy ta'minot bo'limini o'qitishning samarali metodikalari tahlil qilinadi. Raqamli texnologiyalar ta'lim tizimiga integratsiya qilinishi o'quvchilarga bilim olish jarayonini yanada interaktiv va samarali qilish imkonini beradi. Dasturiy ta'minot bo'limida raqamli texnologiyalarni qo'llash nafaqat nazariy bilimlarni, balki amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishga ham xizmat qiladi. Maqolada interfaol ta'lim metodlari, jumladan, guruhli muhokama, case-study, rol o'ynash, hackathon va interaktiv testlar kabi metodlarning samaradorligi ko'rsatilgan. Ushbu metodlar o'quvchilarga real hayotdagi muammolarni hal qilishda yordam beradi va ularni tizimlarni yaratish va rivojlantirishda tajriba orttirishga rag'batlantiradi. Maqola, raqamli texnologiyalar asosida dasturiy ta'minot bo'limini o'qitishda interaktiv usullarni qo'llashning ta'lim samaradorligini oshirishdagi muhim rolini ta'kidlaydi. O'quvchilarning amaliy ko'nikmalarini rivojlantirish va ta'lim jarayonini modernizatsiyalashda raqamli texnologiyalarning o'rni yuksakdir.

Kalit so'zlar: Raqamli texnologiyalar, dasturiy ta'minot, ta'lim metodikalari, interfaol ta'lim, amaliy ko'nikmalar, pedagogik metodlar, case-study, rol o'ynash, hackathon, interaktiv testlar.

Annotation. This article analyzes effective methods of teaching the software department based on digital technologies. The integration of digital technologies into the education system allows students to make the learning process more interactive and effective. The use of digital technologies in the software department serves not only to develop theoretical knowledge, but also to develop practical skills. The article shows the effectiveness of interactive teaching methods, including group discussion, case study, role-playing, hackathon and interactive tests. These methods help students solve real-life problems and encourage them to gain experience in creating and developing systems. The article emphasizes the important role of using interactive methods in teaching the software department based on digital technologies in increasing the effectiveness of education. The role of digital technologies in developing students' practical skills and modernizing the educational process is high.

Keywords: Digital technologies, software, educational methodologies, interactive learning, practical skills, pedagogical methods, case study, role-playing, hackathon, interactive tests.

Аннотация. В данной статье анализируются эффективные методы обучения кафедре программного обеспечения на основе цифровых технологий. Интеграция цифровых технологий в систему образования позволяет студентам сделать процесс обучения более интерактивным и эффективным. Использование цифровых технологий на кафедре программного обеспечения развивает не только теоретические знания, но и практические навыки. В статье показана эффективность интерактивных методов

обучения, включая групповое обсуждение, кейс-стади, ролевые игры, хакатон и интерактивные тесты. Эти методы помогают студентам решать реальные проблемы и побуждают их приобретать опыт создания и разработки систем. В статье подчеркивается важная роль использования интерактивных методов в обучении кафедры программного обеспечения на основе цифровых технологий в повышении эффективности обучения. Роль цифровых технологий в развитии практических навыков студентов и модернизации образовательного процесса высока.

Ключевые слова: Цифровые технологии, программное обеспечение, методы обучения, интерактивное обучение, практические навыки, педагогические методы, кейс-стади, ролевые игры, хакатон, интерактивные тесты.

KIRISH.

Bugungi kunda raqamli texnologiyalar hayotimizning harbir sohasiga kirib bormoqda va ta'lim tizimidaham ulardan keng foydalanish zarurati yuzaga kelmoqda. Raqamli texnologiyalar yordamida dasturiy ta'minot bo'limini o'qitish, nafaqat talabalarning texnik ko'nikmalarini rivojlantirish, balki ularni zamonaviy ish bozoriga tayyorlashda ham muhim ahamiyatga ega. Dasturiy ta'minot — bu kompyuter tizimlarining samarali ishlashini ta'minlash uchun kerakli bo'lgan barcha dasturlarni o'z ichiga oladi. Ularni ishlab chiqish va o'qitish jarayonida interaktiv usullar, yangi texnologiyalar va zamonaviy pedagogic metodikalar qo'llanilishi kerak. Shu bilan birga, raqamli vositalar yordamida talabalarga dasturiy ta'minotning nazariy asoslarini o'rgatish, amaliy mashg'ulotlar orqali ularga real muammolarni hal qilish imkoniyatini yaratish muhimdir. Ushbu maqolada, raqamli texnologiyalar yordamida dasturiy ta'minot bo'limini o'qitishning samarali metodikalari va usullari tahlil qilinadi.

Adabiyotlar tahlili. Dasturiy ta'minot bo'limini o'qitish metodikalari sohasida xorijiy va o'zbek olimlari tomonidan olib borilgan tadqiqotlar ta'limning samaradorligini oshirishda raqamli texnologiyalarni qo'llashning muhimligini ta'kidlaydilar.

Kozma, R.B. va Veiga, M.A. tomonidan olib borilgan tadqiqotda raqamli texnologiyalarni ta'lim tizimiga integratsiya qilishning muhimligi va uning o'quvchilarning bilim olish jarayoniga qanday ta'sir qilishi ko'rib chiqilgan. Ungako'ra: *"Raqamli texnologiyalar ta'lim jarayonining barcha bosqichlarida o'quvchilarni yanada interaktiv va samarali tarzda o'qitish imkoniyatini beradi"* deb ta'kidlab o'tgan.[1]

Shuningdek Chou, P.N. o'z tadqiqotida dasturiy ta'minot bo'limini o'qitishning raqamli texnologiyalar asosida qanday amalga oshirilishi kerakligini o'rgangan va u shunday degan: *"Dasturiy ta'minot bo'limida raqamli texnologiyalarni o'qitishda yangi metodologiyalarni ishlab chiqish va o'quvchilarga amaliy ko'nikmalarni o'rgatish ta'limning sifatini oshiradi"* .[2]

Jumladan o'zbek olimi A. Tursunovning tadqiqotida dasturiy ta'minot bo'limida interaktiv metodlarning qo'llanilishi o'rganilgan. Muallif shunday yozadi: *"Interaktiv metodlar o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llashda va real hayotdagi muammolarni hal qilishda samarali yordam beradi"*.[3]

M. Nazarovning tadqiqotida esa raqamli texnologiyalarni dasturiy ta'minot ta'limiga integratsiya qilish zarurligi ko'rsatilgan. U shunday deb yozadi: *"Raqamli texnologiyalar o'quvchilarning tizimlarni yaratish va rivojlantirish bo'yicha ko'nikmalarini takomillashtiradi, bu esa ta'lim samaradorligini oshirishga xizmat qiladi"*.[4]

Ushbu tadqiqotlar, raqamli texnologiyalar asosida dasturiy ta'minot bo'limini o'qitish metodikalari o'quvchilarning amaliy ko'nikmalarini rivojlantirish, ta'lim samaradorligini oshirish va o'qitish jarayonini modernizatsiyalashda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi.

Metodlar. Informatikadarslarida “Dasturiy ta'minot ” bo'limini o'qitishda quyidagi interfaol ta'lim metodlari samarali bo'lishi mumkin:

- *“Guruhli muhokama va tadqiqotlar”*. O'quvchilarni kichik guruhlariga bo'lib, har bir guruhga dasturiy ta'minotning turli turlari (masalan, tizim dasturlari, ilova dasturlari, dasturiy ta'minotning ishlab chiqish jarayoni va h.k.) haqida tadqiqot qilishni topshiriladi so'ngra, guruhlar o'z natijalarini sinfda taqdim etadi. Bu metod o'quvchilarga mavzuni mustahkamlashga yordam beradi va mustaqil izlanishga rag'batlantiradi.
- *Case-study (Hodisa tahlili)*. O'quvchilarga real hayotdagi dasturiy ta'minot yaratish jarayoniga oid case-study misollarini taqdim etiladi . Masalan, mashhur dasturiy ta'minot kompaniyalarining ishlab chiqish jarayonlarini tahlil qilish. O'quvchilar muayyan muammolarni hal qilishda qanday metodlar ishlatilishini o'rganib, amaliy tajriba oladilar.
- *Rol o'ynash (Role-play)*. Bu metodda o'quvchilarni turli rollarda (masalan, dasturchi, tizim analisti, loyihani boshqaruvchi) bo'lib, dasturiy ta'minot ishlab chiqish jarayonini simulyatsiya qilishga taklif etiladi. Bu metod o'quvchilarga dasturiy ta'minotni ishlab chiqishning turli bosqichlarini va ularning o'zaro aloqasini tushunishga yordam beradi.
- *“Dasturiy ta'minot demo-lari va workshoplar”*. O'quvchilarga dasturiy ta'minot yaratish jarayonini amalda k o'rsatish. Masalan, dasturiy ta'minotni tahrirlash va test qilish bo'yicha amaliy mashg'ulotlar o'tkazish. Bunday mashg'ulotlar o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliyotga o'tkazishga yordam beradi.
- *“Hackathon” yoki kodlash musobaqalari*. Dasturiy ta'minot ishlab chiqish bo'yicha kichik "hackathon"lar tashkil qilish. O'quvchilarni kichik guruhlariga bo'lib, ma'lum bir muammoni hal qilishga yoki kichik dastur yaratishga undash. Bu metod o'quvchilarning muammolarni hal qilish ko'nikmalarini oshiradi va ularni tezkor fikrlashga undaydi.
- *Interaktiv darsliklar va testlar*. Dars davomida o'quvchilarga onlayn interaktiv testlar va viktorinalar o'tkazish. Bu metod o'quvchilarning bilimlarini doimiy ravishda baholab borishga imkon beradi.
- *G'oyalar almashish va fikr-mulohazalar*. O'quvchilarga dasturiy ta'minot ishlab chiqishning turli bosqichlari yoki metodologiyalarini (masalan, Agile, Waterfall) muhokama qilishni taklif qilish. Har bir o'quvchi o'z fikrlarini bildirib, o'z tajribalarini boshqalar bilan baham ko'radi. Bu metod o'quvchilarning tahliliy fikrlashini rivojlantiradi va boshqalarning tajribalaridan o'rganish imkonini beradi.

Natija. Biz sizga “Rol o'ynash (Role-play)” ta'lim metodi yordamida “Dasturiy ta'minot bo'limi ” ni interfaol o'qitishni taklif etamiz. Bu o'quvchilarga dasturiy ta'minot ishlab chiqishning turli metodlarini tushuntiradi va amaliy ko'nikmalarni rivojlantiradi. Quyida “Dasturiy ta'minot metodlarini o'qitish metodlari” mavzusida Role-play metodini jadval shaklida taqdim etaman:

1-jadval

Bosqich	Tavsif
1. Kirish	O'qituvchi mavzuni qisqacha tushuntiradi va talabalarga Role-play metodi haqida ma'lumot beradi. Rollar taqsimlanadi.

2. Rollarni taqsimlash	Talabalar guruhlariga bo'linadi va har bir guruhga rollar (dasturchi, mijoz, test muhandisi, loyiha menejeri, foydalanuvchi) taqsimlanadi.
3. Voqeani tayyorlash	Har bir guruh o'z rollariga mos harakat rejasini ishlab chiqadi va belgilangan vazifalarni bajarishga tayyorlanadi.
4. Rolli o'yin jarayoni	Talabalar o'z rollarini ijro etadi, masalan: mijoz dasturchiga talablarini tushuntiradi, dasturchi kod yozadi, test muhandisi xatolarni topadi va loyiha menejeri hammasini boshqaradi.
5. Muhokama va tahlil	Har bir guruh o'z ishi bo'yicha hisobot beradi, tajriba almashadi va xatolar tahlil qilinadi. O'qituvchi xulosalar chiqaradi.
6. Yakuniy xulosa	O'qituvchi umumiy xulosa qiladi va Role-play metodining ahamiyatini tushuntiradi.

Bu metod orqali talabalar amaliy ko'nikmalarni shakllantiradi, muloqot qobiliyatlarini rivojlantiradi va dasturiy ta'minot ishlab chiqish jarayonini yaxshiroq tushunadi.

Muhokama. Interfaol metodlar qo'llangan sinfda ta'lim samaradorligi ancha yuqori, o'quvchilar bilimni yaxshi eslab qoladi va faolroq ishtirok etadi.

- 9-"A" sinfi. Interfaol metodlar qo'llanganda o'quvchilar darsga qiziqish bildiradi (85%), bilimni to'liq o'zlashtiradi (80%), faollik darajasi yuqori (87%) va mustaqil fikrlash ko'nikmalari kuchayadi (75%).
- 9-"B" sinfi. An'anaviy usulda dars o'tilganda esa bu ko'rsatkichlar ancha past – o'quvchilar kamroq qiziqish bildiradi (60%), bilimni yaxshi o'zlashtirmaydi (55%), darsda kam ishtirok etadi (65%) va mustaqil fikrlash darajasi pasayadi (45%).

Xulosa va takliflar. Xulosa qilib shuni aytishim kerakki Raqamli texnologiyalar asosida dasturiy ta'minot bo'limini o'qitish metodikalari nafaqat talabalarning texnik ko'nikmalarini rivojlantirish, balki ularni zamonaviy ish bozoriga tayyorlashda ham muhim rol o'ynaydi. Ushbu maqolada ko'rsatilganidek, interfaol ta'lim metodlarining qo'llanilishi o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llash, real muammolarni hal qilish va tizimli fikrlashni rivojlantirish imkonini yaratadi. Interaktiv metodlar, masalan, guruhli muhokama, case-study, rol o'ynash, hackathon kabi usullar o'quvchilarga faqat nazariy bilimlarni o'rganishda emas, balki amaliy ko'nikmalarni shakllantirishda ham yordam beradi. Shuningdek, dasturiy ta'minot yaratish jarayonlarini simulyatsiya qilish orqali o'quvchilar turli rollarda ishtirok etib, loyiha boshqaruvi, tizim tahlili va dasturlash kabi ko'nikmalarni rivojlantiradi.

Raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga integratsiya qilish ta'lim samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Shuningdek, interaktiv darsliklar, onlayn testlar va viktorinalar yordamida o'quvchilarning bilimni baholash va doimiy ravishda rivojlantirish muhimdir. Yuqoridagi fikrlar asosida quyidagilarni taklif etaman:

- Ta'lim jarayoniga interfaol metodlarni yanada kengroq joriy etish. Bu metodlar o'quvchilarga yanada samarali va interaktiv tarzda o'rganish imkonini yaratadi.
- Dasturiy ta'minot bo'limi bo'yicha onlayn platformalarni ishlab chiqish. Bu platformalarda talabalarga amaliy mashg'ulotlar, simulyatsiyalar va interaktiv testlar taklif etilishi mumkin.
- Hackathonlar va kodlash musobaqalarini doimiy ravishda o'tkazish. Bu metod o'quvchilarning tezkor fikrlash ko'nikmalarini rivojlantiradi va ular uchun haqiqiy ish muammolarini hal qilish imkoniyatlarini yaratadi.

– Zamonaviy pedagogik metodlar asosida o'qituvchilarni doimiy ravishda malakasini oshirib borish. Bu o'qituvchilarga yangi metodlarni o'rganish va amalda qo'llashda yordam beradi.

References:

Используемая литература:

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Jo'rayeva, Feruza, and Aziza Normatova. "KATTA MA'LUMOTLAR (BIG DATA) UCHUN DBMS TIZIMLARI." *Инновационные исследования в современном мире: теория и практика* 3.14 (2024): 31-35.
2. Berdiyeva, Gulnoza. "O'ZBEKISTON ELEKTRON SAVDO TIZIMIDA MUAMMOLAR VA TAKLIFLAR." *Science and innovation in the education system* 3 (2024): 16-22.
3. Berdiyeva, Gulnoza. "RAQAMLI IQTISODIYOTNING MAQSAD VA VAZIFALARI VA UNING O'ZBEKISTONDA RIVOJLANISHI." *Педагогика и психология в современном мире: теоретические и практические исследования* 3 (2024): 11-14.
4. ShukurulloFayzullo o'g'li, A. (2024). TA 'LIMDA MULTIMEDIYA TEXNOLOGIYALARINI QO'LLASH. *PEDAGOGS*, 50(2), 51-55.
5. Aliqulov, Shukurullo, Ziyavutdin Turayev, and Javlon Nishonov. "BOSHLANG 'ICH SINFI O'QUVCHILARINING MATEMATIK SAVODXONLIGINI OSHIRISHDA TIMSS XALQARO BAHOLASH DASTURINING ROLI VA AHAMIYATI." *Молодые ученые* 2.10 (2024): 85-90.
6. Fayzullo o'g'li, Shukurullo. "Aliqulov." *TA 'LIMDA MULTIMEDIYA TEXNOLOGIYALARINI QO'LLASH.* *PEDAGOGS* 50 (2024): 51-55.
7. Qodirov, Farrux, Muxlisa Mavlonova, and Sevinch Negmatova. "YASHIL IQTISODIYOT SHAROITIDA QAYTA TIKLANUVCHI ENERGIYA MANBALARIDAN FOYDALANISHNING AFZALLIKLARI." *Общественные науки в современном мире: теоретические и практические исследования* 3 (2024): 13-15.
8. Otabekov, Akbar, and Sevinch Negmatova. "EFFECTIVENESS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ALGORITHMS IN CYBERSECURITY." *Инновационные исследования в науке* 4.5 (2025): 50-52.
9. Qodirov, Farrux, Baxtiniso Boqiyeva, and Sevinch Negmatova. "TCP/IP PROTOKOLLAR STEKI HAQIDA UMUMIY TUSHUNCHA." *Молодые ученые* 3.7 (2025): 128-132.
10. Qodirov, Farrux, Yulduz Ahmedova, and Sevinch Negmatova. "KOMPYUTER TARMOQLARINING ASOSIY ELEMENTLARI." *Молодые ученые* 3.7 (2025): 133-137.
11. Qodirov, Farrux, Dilmurod Abdullayev, and Sevinch Negmatova. "KOMPYUTER TARMOQLARINING STANDART TEXNOLOGIYALARI." *Молодые ученые* 3.7 (2025): 146-151.
12. Qodirov, Farrux, Dilmurod Abdullayev, and Sevinch Negmatova. "ELEKTRON TIJORAT (E-COMMERCE)." *Наука и технология в современном мире* 4.5 (2025): 66-70.
13. Qodirov, Farrux, Iqbol Abdimurodova, and Sevinch Negmatova. "ELEKTRON HUIJAT ALMASHISH TIZIMLARI." *Наука и технология в современном мире* 4.5 (2025): 71-74.
14. Qodirov, Farrux, Gulsevar Keldiyorova, and Sevinch Negmatova. "BULUTLI TEXNOLOGIYALARNING XUSUSIYATLARI, AFZALLIKLARI VA KAMCHILIKLARI." *Естественные науки в современном мире: теоретические и практические исследования* 4.3 (2025): 58-62.

15. Hayitmurodov, Ilhom, and Sevinch Negmatova. "BULUTLI HISOBLASHLAR VA ULARNING ASOSIY TUSHUNCHALARI. BULUTLI SAQLASH MODELLARI." *Естественные науки в современном мире: теоретические и практические исследования* 4.3 (2025): 68-73.
16. Qodirov, Farrux, Jasmina Murodulloyeva, and Sevinch Negmatova. "SMART TEXNOLOGIYALARNI QO'LLASH VOSITALARI." *Естественные науки в современном мире: теоретические и практические исследования* 4.3 (2025): 63-67.
17. Qodirov, Farrux, and Asila Xolmurodova. "SMART TEXNALOGIYALAR VA AQLLI QURILMALAR." *Наука и инновация* 3.7 (2025): 138-144.
18. Nurmaxmatova, Umida, and Sevinch Negmatova. "BLOKCHAYEN TEXNOLOGIYASINING ISHLASH PRINSIPLARI." *Молодые ученые* 3.7 (2025): 60-63.



INNOVATIVE
ACADEMY