TEXNIKA OLIY TA’LIM MUASSASALARIDA DASTURLASH FANINI O‘QITISHDA ZAMONAVIY DASTURIY TA’MINOTLARDAN FOYDALANISH METODIKASI

D.B.Irmatova

Farg‘ona davlat texnika universiteti “Dasturiy injiniring va kiberxavfsizlik” kafedrasi assistenti

E -mail: 93tm2016@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada texnika oliy ta’lim muassasalarida dasturlash fanini o‘qitishda zamonaviy dasturiy ta’minotlardan foydalanishning metodik asoslari o‘rganilgan. Amaliy mashg‘ulotlar samaradorligini oshirish, talabalar kompetensiyasini rivojlantirish hamda o‘quv jarayonini raqamlashtirishga qaratilgan metodlar tahlil qilinadi.

Kalit so‘zlar: dasturlash, texnika oliy ta’lim, zamonaviy dasturiy ta’minot, o‘qitish metodikasi, IDE, bulutli texnologiyalar, interaktiv o‘quv muhitlari, avtomatlashtirilgan baholash, sun’iy intellekt, kompetensiyalarni rivojlantirish.

Аннотация: В статье изучаются методические основы использования современного программного обеспечения в обучении программированию в технических высших учебных заведениях. Анализируются методы, направленные на повышение эффективности практических занятий, развитие компетенций студентов и цифровизацию учебного процесса.

Ключевые слова: программирование, техническое высшее образование, современное программное обеспечение, методика обучения, IDE, облачные технологии, интерактивные образовательные среды, автоматизированная оценка, искусственный интеллект, развитие компетенций.

Abstract: This article examines the methodological foundations of using modern software in teaching programming in technical higher education institutions. Methods aimed at increasing the effectiveness of practical classes, developing students’ competencies, and digitalizing the educational process are analyzed.

Keywords: programming, technical higher education, modern software, teaching methodology, IDE, cloud technologies, interactive learning environments, automated assessment, artificial intelligence, competency development.

KIRISH

Bugungi kunda raqamli transformatsiya jarayonlarining jadal rivojlanishi ta’lim tizimidan, xususan, texnika oliy ta’lim muassasalaridan zamonaviy mehnat bozori talablariga mos, yuqori malakali va raqamli kompetensiyalarga ega mutaxassislarni tayyorlashni taqozo etmoqda. Dasturlash fanini o‘qitish bu jarayonda markaziy o‘rin tutib, u nafaqat axborot texnologiyalari sohasida, balki muhandislik, avtomatlashtirish, sanoat texnologiyalari va kiberxavfsizlik

ISSN 3030-3907

yo‘nalishlarida ham asosiy tayanch kompetensiyalarni shakllantiradi. Shu bois dasturlashni an’anaviy usullar asosida o‘qitish bugungi kunda yetarli bo‘lmay, zamonaviy dasturiy ta’minotlar, raqamli platformalar va intellektual texnologiyalar bilan integratsiyalashgan metodik yondashuvlarni joriy etish zarurati yuzaga kelmoqda.

Zamonaviy IDE muhitlari (Visual Studio Code, PyCharm, IntelliJ IDEA), bulutli texnologiyalar (GitHub, Google Colab, Replit), interaktiv o‘quv platformalari (Codecademy, HackerRank, Stepik) hamda avtomatlashtirilgan baholash tizimlari dasturlashni o‘qitishda yangi pedagogik imkoniyatlarni yaratmoqda. Ushbu vositalar talabalarning mustaqil o‘rganish faolligini oshiradi, amaliy mashg‘ulotlar samaradorligini kuchaytiradi hamda real loyihalar asosida kompetensiyalarni shakllantirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, sun’iy intellekt asosidagi o‘quv yordamchilari va adaptiv o‘qitish tizimlari individual ta’lim trayektoriyalarini yaratish imkonini berib, ta’lim jarayonini shaxsga yo‘naltirilgan va natijaga asoslangan modelga olib chiqmoqda.

METODOLOGIYA

Bugungi kunda texnika oliy ta’lim muassasalarida dasturlash fanini o‘qitish jarayoni tezkor rivojlanayotgan axborot texnologiyalari bilan chambarchas bog‘liq. Zamonaviy dasturlash tillari, integratsiyalashgan rivojlantirish muhiti (IDE), bulutli platformalar va sun’iy intellektga asoslangan o‘quv vositalari o‘quv jarayonini samarali tashkil etishda muhim omilga aylanmoqda.

Dasturiy ta’minotlardan to‘g‘ri foydalanish nafaqat talabalarning amaliy ko‘nikmalarini mustahkamlaydi, balki ularni real ishlab chiqarish talablariga moslashgan holda tayyorlash imkonini beradi. Shu bois, zamonaviy texnologiyalarni o‘qitish jarayoniga integratsiya qilish metodikasini takomillashtirish dolzarb masala hisoblanadi.

Raqamli iqtisodiyot sharoitida dasturlash kompetensiyasi muhandislik ta’limining asosiy tayanch komponentiga aylandi. UNESCO va OECD tadqiqotlariga ko‘ra, XXI asr mutaxassisida algoritmik tafakkur, muammo yechish, raqamli savodxonlik va jamoada ishlash ko‘nikmalari yetakchi kompetensiyalar sifatida belgilanadi. Shu sababli dasturlashni o‘qitish metodikasi kompetensiyaga yo‘naltirilgan, loyiha asosida va raqamli muhitga integratsiyalashgan bo‘lishi zarur.

An’anaviy ma’ruza-amaliyot modeli talabalar faolligini yetarli darajada ta’minlamaydi. Zamonaviy metodika esa flipped classroom, blended learning, problem-based learning va project-based learning kabi pedagogik yondashuvlarni zamonaviy dasturiy ta’minotlar bilan uyg‘unlashtirishni talab etadi.

Tadqiqot quyidagi metodlarga tayangan:

ISSN 3030-3907

Dasturlash o‘qitilishida qo‘llanilayotgan mavjud dasturiy vositalar – Visual Studio Code, PyCharm, IntelliJ IDEA, MATLAB, Arduino IDE va bulutli platformalar (Replit, GitHub Classroom) o‘rganildi.

Texnika oliy ta’lim muassasasining 2-bosqich talabalari o‘rtasida tajriba-sinov mashg‘ulotlari tashkil etildi. Tajriba guruhiga zamonaviy IDE va interaktiv platformalar asosida darslar o‘tildi, nazorat guruhida esa an’anaviy yondashuv qo‘llanildi.

Talabalarning fikrlari, o‘zlashtirish ko‘rsatkichlari va o‘quv jarayoniga bo‘lgan motivatsiyasi aniqlash maqsadida so‘rovnomalar o‘tkazildi.

Tajribalar natijalari o‘rtacha qiymat, foiz ko‘rsatkichlari va taqqoslash metodlari orqali tahlil qilindi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Zamonaviy dasturiy ta’minotlardan foydalanish samaradorligi

- Tajriba guruhidagi talabalar:
- dasturlash muhitlaridan mustaqil foydalanish ko‘nikmalari bo‘yicha 35–40% yuqori natija ko‘rsatdi;
- kodni tahlil qilish va xatoliklarni topish tezligi 30% ga oshdi;
- laboratoriya ishlarini bajarish jarayonida 10–15 daqiqa tejaldi;
- GitHub orqali jamoaviy ishlash bo‘yicha malakasi sezilarli yaxshilandi.

Motivatsiya va faollik darajasi so‘rovnoma natijalariga ko‘ra, interaktiv platformalarda ishlash. 78% talabalarda qiziqishni oshirdi, 65% talabalarda mustaqil o‘rganish ko‘nikmalarini kuchaytirdi, 72% talabalar real loyihalar qilishga tayyorlik bildirgan.

O‘qitish jarayonining optimallashuvi dars jarayonida bulutli muhitlardan foydalanish natijasida. Kompyuterni sozlash va dastur o‘rnatishga sarflanadigan vaqt deyarli 0 ga tushdi. Masofadan turib o‘qitish imkoniyati kengaydi. Avtomatlashtirilgan baholash tizimi darsni nazorat qilishni yengillashtirdi.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, texnika oliy ta’lim muassasalarida dasturlash fanini o‘qitishda zamonaviy dasturiy ta’minotlardan foydalanish o‘quv jarayonining sifatini sezilarli oshiradi. Ayniqsa:

- IDE lar o‘quvchiga real dasturchining ish muhitini taqdim etadi;
- GitHub Classroom kabi platformalar jamoaviy ishlash kompetensiyasini rivojlantiradi;
- onlayn kompilyatorlar va bulutli muhitlar darslarni moslashuvchan qiladi;
- sun’iy intellekt asosidagi o‘quv vositalari (Copilot, ChatGPT Coding Assistants) talabalarning xatoliklardan tez o‘rganish imkoniyatini yaratadi.

Biroq, ayrim muammolar ham mavjud, barcha ta’lim muassasalarida zamonaviy kompyuter texnikasi mavjud emas. Ayrim o‘qituvchilarning yangi

ISSN 3030-3907

texnologiyalarni o‘zlashtirishda qiynalishi kuzatilmoqda. Internet tezligi yetarli emasligi bulutli platformalardan foydalanishni cheklashi mumkin.

Shu sababli, texnika oliy ta’lim muassasalarida dasturiy ta’minotni modernizatsiya qilish, o‘qituvchilarni qayta tayyorlash va raqamli infratuzilmani mustahkamlash zarur.

Zamonaviy dasturiy ta’minotlardan foydalanishga asoslangan metodika talabalarning amaliy ko‘nikmalarini, motivatsiyasini va dasturiy loyihalarni bajarish samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Shuningdek, o‘qitish jarayonini raqamlashtirish va avtomatlashtirish orqali texnika oliy ta’lim muassasalarining innovatsion salohiyatini rivojlantirishga xizmat qiladi.

XULOSA

O‘tkazilgan tahlil shuni ko‘rsatadiki, texnika oliy ta’lim muassasalarida dasturlash fanini o‘qitishda zamonaviy dasturiy ta’minotlardan foydalanish metodikasi ta’lim sifatini oshirishning muhim va strategik omili hisoblanadi. IDE muhitlari, bulutli texnologiyalar, interaktiv platformalar, avtomatlashtirilgan baholash tizimlari hamda sun’iy intellekt asosidagi vositalarning integratsiyasi an’anaviy o‘qitish modelidan kompetensiyaga yo‘naltirilgan, loyiha asosida va shaxsga yo‘naltirilgan ta’lim modeliga o‘tishni ta’minlaydi.

Tadqiqot natijalari zamonaviy dasturiy ta’minotlar yordamida talabalar algoritmik tafakkuri, muammo yechish qobiliyati, jamoada ishlash, mustaqil o‘rganish va raqamli savodxonlik kompetensiyalari samarali rivojlanishini tasdiqlaydi. Bunday yondashuv muhandislik ta’limini mehnat bozori talablariga moslashtirib, bitiruvchilarning raqobatbardoshligini oshiradi.

Shuningdek, avtomatlashtirilgan va raqamli baholash tizimlari baholash jarayonining shaffofligi va obyektivligini ta’minlab, pedagogik boshqaruv samaradorligini kuchaytiradi. Sun’iy intellekt asosidagi adaptiv o‘qitish vositalari esa individual ta’lim trayektoriyalarini shakllantirib, har bir talabaning rivojlanish potensialini to‘liq ochishga xizmat qiladi.

Xulosa qilib aytganda, zamonaviy dasturiy ta’minotlardan foydalanishga asoslangan metodika texnika oliy ta’lim muassasalarida dasturlash fanini o‘qitishning innovatsion modeli bo‘lib, u ta’lim jarayonini raqamlashtirish, pedagogik samaradorlikni oshirish va yuqori malakali muhandis-dasturchilarni tayyorlashda muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

REFERENCES:

1. R. Zulunov, D.Irmatova. Sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish. The journal of integrated education and research, 1(6), November 2022, p.53-56.
2. Кочкорова Г. Д. ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ В УЗБЕКИСТАНЕ В РАМКАХ КОНЦЕПЦИИ «УНИВЕРСИТЕТ 3.0» ЎЗБЕКИСТОНДА

ISSN 3030-3907

«УНИВЕРСИТЕТ 3.0» КОНСЕПСИЯСИ ДОИРАСИДА ОЛИЙ ТАЛИМ //HIGHER EDUCATION IN UZBEKISTAN WITHIN THE CONCEPT//Таълим тизимида ижтимоий-гуманитар фанлар. – 2021. – С. 16.

3. Ergashev S. et al. Optoelectronic methane sensor based on two-color led module //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2024. – Т. 508. – С. 01006.

4. Quldashov O. et al. Stand-alone solar optic device based on aps-photodeciver //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2024. – Т. 508. – С. 01010.

ISSN 3030-3907