



OLIIY TA'LIM MUASSASALARIDA INFORMATIKA FANINI MASOFAVIY O'QITISHDA DASTURIY TAMINOT IMKONIYATLARI TAHLILI

Kunnazarov Aliy Bisenbayevich

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika

instituti mustaqil izlanuvchisi

Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti assistenti

Annotatsiya: Ushbu maqolada informatika fanini masofaviy o'qitishni amalga oshirish uchun zarur bo'lgan dasturiy ta'minot turlari va ularning imkoniyatlari tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: dasturiy ta'minot, masofaviy ta'lim, virtual laboratoriya, raqamli resurslar, onlayn ta'lim.

Аннотация: В данной статье анализируются виды программного обеспечения, необходимого для реализации дистанционного обучения информатике, и их возможности.

Ключевые слова: программное обеспечение, дистанционное обучение, виртуальная лаборатория, цифровые ресурсы, онлайн обучение.

Abstract: This article analyzes the types of software necessary for implementing distance learning in computer science and their capabilities.

Keywords: software, distance learning, virtual laboratory, digital resources, online learning.



Ключевые слова: программное обеспечение, дистанционное обучение, виртуальная лаборатория, цифровые ресурсы, онлайн обучение.

Dasturiy ta'minot masofaviy ta'limni amalga oshirishda asosiy rol o'ynaydi, o'qituvchi va talaba o'rtasidagi o'zaro munosabatlarning asosiy vositasi, shuningdek, ta'lim mazmunini etkazib berish, monitoring qilish va baholash vositasi bo'lib xizmat qiladi. Turli dasturiy platformalardan kompleks foydalanish, ayniqsa, informatika kabi texnik fanlarda o'quv jarayonining to'liqligi va uzluksizligini ta'minlaydi.

Masofaviy ta'limda qo'llaniladigan zamonaviy dasturiy ta'minot shartli ravishda bir nechta funktsional toifalarga bo'linadi:

1. Tizimlar boshqaruv o'rganish (Learning Management Systems - LMS)

LMS raqamli ta'lim muhitining asosidir. Ular o'qituvchilarga o'quv materiallarini joylashtirish, topshiriqlar yaratish, natijalarni baholash va talabalar bilan muloqot qilish uchun vositalar bilan ta'minlaydi. Eng keng tarqalgan LMS quyidagilardir:

- Moodle - moslashuvchanligi va ko'p sonli pluginlarning mavjudligi tufayli universitetlarda keng qo'llaniladigan ochiq kodli modulli tizim;
- Canvas - intuitiv interfeys va kuchli mobil versiyaga ega zamonaviy platforma;
- Blackboard korporativ tizim bo'lib, AQSh va Yevropada keng qo'llaniladi, ilg'or tahlillarni qo'llab-quvvatlaydi;
- Google Classroom - boshlang'ich va o'rta ta'lim, shuningdek, universitetlardagi asosiy kurslar uchun mos bo'lgan Google xizmatlari bilan integratsiya.

LMS ta'lim jarayonini "yagona oyna" rejimida boshqarish imkonini beradi, ko'plab ma'muriy va pedagogik funktsiyalarni avtomatlashtiradi.

2. Videokonferensaloqa va virtual aloqa platformalari

Talabalar bilan sinxron muloqot qilish uchun video platformalar real vaqt rejimida ma'ruzalar, seminarlar, maslahatlar va loyihalarni himoya qilish uchun ishlatiladi:

- Zoom - bu ekran almashish, yozib olish va so'rov qilish imkoniyatlarini taklif qiluvchi mashhur platforma;



- Microsoft Teams Office 365 ekotizimiga integratsiyalangan va fayllar, chatlar va kalendarlar bilan ishlashni qo'llab-quvvatlaydi;
- Cisco Webex - ishtirokchilarni boshqarish, hamkorlikdagi doska va tahlillarga ega yuqori darajada xavfsiz platforma;
- Google Meet – bu Google Workspace bilan integratsiyalashgan oddiy videoqo'ng'iroqlar yechimi.

Ushbu platformalarning barqaror ishlashi barqaror Internet aloqasi va ruxsatsiz kirishdan ishonchli himoyani talab qiladi.

3. Raqamli o'zaro ta'sir va hamkorlik vositalari

Ushbu vositalar guruhlarda ishlash, aqliy hujum, loyihalarni rejalashtirish va vizualizatsiya qilishni osonlashtiradi:

- Padlet - g'oyalar, topshiriqlar va fikr-mulohazalarni yig'ish uchun interfaol doska;
- Miro - birgalikda diagrammalar, aqliy xaritalar va dizayn taxtalarini yaratish uchun virtual tuval;
- Slack - LMS, GitHub, Trello va boshqalar bilan integratsiyalash qobiliyatiga ega korporativ messenjer;
- Trello - bu loyihani boshqarish vositasi bo'lib, u ayniqsa jamoaviy IT-loyihalarni boshqarish uchun foydalidir.

Bunday platformalardan foydalanish talabalarning jamoaviy rivojlanish va loyiha ishlarida ko'nikmalarini rivojlantiradi.

4. Raqamli laboratoriyalar va interaktiv simulyatorlar

Virtual laboratoriyalar an'anaviy ustaxonalar o'rnini jihozlarga jismoniy kirish imkoni bo'lmagan sharoitda almashtiradi:

- Tinkercad oddiy elektron sxemalarni modellashtirish muhiti bo'lib, Arduino asoslarini o'rgatish uchun mashhur;
- Code.org - dasturlash va algoritm mantiqi bo'yicha interaktiv trening;



- NetLab+ – tarmoq texnologiyalaridan foydalangan holda laboratoriya stendlariga masofadan kirish tizimi;
- Labster - ilg'or virtual laboratoriyalar animatsiyalar va ilmiy tajribalarni simulyatsiya qilish.

Bunday vositalar, ayniqsa, informatika, robototexnika va muhandislik fanlarini o'qitishda dolzarbdir.

5. Onlayn dasturlash uchun kompilyatorlar va IDElar

Dasturlash amaliyoti uchun dasturiy ta'minotni o'rnatmasdan kod yozish, kompilyatsiya qilish va ishga tushirish imkonini beruvchi onlayn muhitlar qo'llaniladi:

- Repl.it (Replit) - 50 dan ortiq dasturlash tillarini qo'llab-quvvatlash, real vaqtda hamkorlik;
- Jupyter Notebook - ayniqsa ma'lumotlarni tahlil qilish, Python, mashinani o'rganish uchun foydalidir;
- Visual Studio Code Online - Microsoft-dan mashhur IDE-ning bulutli versiyasi;
- CodePen - bu HTML/CSS/JavaScript-da front-end ishlab chiqish uchun muhit.

Ushbu muhitlar talabalarga mahalliy rivojlanish muhitini yaratmasdan tezda boshlash imkonini beradi.

6. Avtomatlashtirilgan kod sinov platformalari

Bilimlarni nazorat qilish va algoritmik fikrlashni rivojlantirish uchun avtomatik tekshirish bilan dasturiy vazifalarni taklif qiluvchi onlayn platformalar qo'llaniladi:

- HackerRank - algoritmlar, ma'lumotlar tuzilmalari va SQL uchun platforma trenerlari;
- Codewars - ortib borayotgan qiyinchilik muammolarini (kata) hal qilish orqali o'rganish;
- Edabit - yangi boshlanuvchilar uchun interaktiv darajalar;
- Stepik - avtomatik kodni tekshirish va nazariyani integratsiyalashgan kurslar.
- Bunday platformalar o'yin amaliyotini taqdim etish orqali o'quvchilarning motivatsiyasini oshiradi.



Ro'yxatda keltirilgan dasturiy yechimlardan kompleks foydalanish samarali va moslashuvchan raqamli ta'lim muhitini yaratish imkonini beradi.

Xulosa qilib aytganda informatika fanini o'qitish sharoitida yuqorida sanab o'tilgan yechimlar nafaqat nazariy materiallarga ega bo'lish, balki laboratoriya va loyiha topshiriqlarini to'liq bajarishni ham ta'minlaydi, bu esa masofaviy o'qitishni chinakam to'liq va samarali qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Seitnazarov K.K., Mambetkarimov B.M. Development and application of a digital educational resource for teaching programming in higher education institutions // Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal. – 2024. – T. 5. – №. 03. – C. 187-196.
2. K.K. Seytnazarov. K.I. Kalimbetov. The processes of organizing teaching students' algorithms and models/ academica: an international multidisciplinary research journal 11 (2), 527-533
3. K.K. Seytnazarov. K.I. Kalimbetov. Информатика фанини ўқитишда самарали методларни танлаб олишда қарорлар қабул қилиш тизими/ academic research in educational sciences 2 (cspi conference 1), 755-759
4. K.K. Seytnazarov. K.I. Kalimbetov. Informatika fanini oqitishda samarali metodlarni tanlab olish va qarorlar qabul qilish dasturiy taminotini qayta ishlab chiqish/ FIZIKA, MATEMATIKA va INFORMATIKA ilmiy-uslubiy jurnal Toshkent, 88-98.