

«PROSPECTS FOR THE USE AND DEVELOPMENT OF VIRTUAL SOFTWARE IN
MODERN ENGINEERING»

Majidov Anvarkhon

Student of Namangan engineering construction institute

Annotation: *This article discusses the software packages for performing physical and chemical experiments on a computer using virtual tools without any additional factors, the organization of future virtual laboratories and their stages of development.*

Keywords: *laboratory, computer, model, dynamic model, programming tools, integration, physical and chemical processes.*

Har kuninyoda ko'plab yangi ixtirolarning paydo bo'lishi inson hayotini to'g'ridan to'g'ri yengillashtirishga qaratilgandir. Yangidan-yangi texnik vositalarni ishlab chiqarilishi ishlab chiqarish sanoatiga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Bu apparatlarning ishlab chiqarishda yoki ularni rivojlantirish borasida ko'plab olimlar asta sekin real hayot tajribalaridan virtual tajribalarga o'tishmoqda. Buning samarasida insonlar misli ko'rilmagan tajribalar yordamida ko'p yangiliklarni kashf etishmoqda. Qo'shimcha sifatida, ta'kidlab o'tish joizki virtual laboratoriyalarda o'tkazilayotgan tajribalar jihozlarga bo'lgan ehtiyojni, ortiqcha vaqt sarfini va ko'p miqdordagi pul mablag'larni tejab qolishmoqda.

• **o'quv materialining multimedia ko'rinishidaligi bilan uni qabul qilishni osonlashtiradi;**

• **har bir talabaning materialni o'zlashtirishi bo'yicha to'liq nazoratni ta'minlaydi;**

• **imtihon va reyting nazoratlari tayyorlanishda takrorlash va trening jarayonini osonlashtiradi;**

Virtual laboratoriya o'quv multimedia majmualaridan foydalanish yaxshi samara beradi. Bilish faoliyatining asosiy bosqichlariga quyidagilar:

1. Tanishuv, qabul qilish: metodik tavsiyalar, bosma qo'llanmalar.

2. Anglash, mustahkamlash va bilimlarni tekshirish: elektron o'quv qo'llanmalar, test tizimlari, virtual o'quv xonalari.

3. Kasbiy yo'nalgan ko'nikma va malakalarni shakllantirish, intuisiyani rivojlantirish: matematik yoki immitasion modellar, trenajerlar va boshqa o'quv tizimlari.

4. Loyiha-tadqiqotchilik o'quv faoliyati: o'quv yoki ishlab chiqarish qo'shimcha dastur paketlari kiradi.

Fanlar bo'yicha fizik asboblardan va qurilmalar bilan shaxsan tanishmasdan va ularda ishlash ko'nikmalarini shakllantirmasdan turib, yetuk mutaxassisni

tayyorlashni tasavvur qilish qiyin. Masofaviy ta'limni tashkil etish sharoitlarida laboratoriya praktikumining an'anaviy shakllari foydalanuvchi (talaba tajriba o'tkazuvchi)ni g modellashtirish muhiti bilan samarali interfaol o'zaro aloqalariga erishish yo'lida apparatli-dasturli (texnik) vositalar, kompyuter grafikasi va animasiyadan foydalanib, fizik tajribani imitasiya qilish hamda matematik modellashtirish texnologiyasidan foydalanuvchi, virtual laboratoriyalar bilan to'ldiradi. Virtual laboratoriyaning muhim jihati asboblarning odatiy tasvirlari bilan birga, haqiqiy signallarni imitasiyalash modellarinigina emas, balki zarur ma'lumotlar fayllarida saqlanadigan avvalgi tajriba ma'lumotlar fayllarida foydalanish yo'li bilan tajribani ko'rgazmali imitasiya qilish mumkinligi hisoblanadi. O'qitish natijalari kafolatining asosi yaxlit o'quv jarayonida tashkil etiluvchi operativ javob aloqasi hisoblanadi. O'quv materialini o'rganishda qo'yilgan maqsadlarga yo'naltirilgan kundalik natijalarni baholash va ta'lim mazmunini boyitib borish zarur.

Turli dasturlar – virtual laboratoriyaning dasturiy ta'minoti qo'shimcha o'ziga xos xususiyatlarga ega. Dastur bilan ishlashni osonlashtirish uchun "assistent" tushunchasi, hisob-kitoblar asosida tuzilgan o'zgartirishlar majmui, eksperimentlarni qayd qilish uchun laboratoriya jurnali mavjud. Kimyoviy AKT resurslari Virtual laboratoriya bo'yicha dasturiy ta'minot – bu o'quvchilar tajriba o'tkazishlari uchun kerak bo'lgan kimyoviy moddalar va ularning miqdori, idish va boshqa jihozlarni tanlash imkonini beradigan dasturdir. Bunday dasturlarni yuqori darajadagi moslashuvchanlik va nazorat darajasi tavsiflaydi. Virtual laboratoriya yana bir qancha afzalliklarga ega, ular yordamida o'qituvchi va o'quvchilar qo'yilgan maqsadlar, jihozlar, kimyoviy moddalar va reaksiyalar hamda sharoitlar mavjudligini hisobga olgan holda eng samarali eksperimentlarni tanlashlari mumkin. Bunday rejalashtirish mustaqil o'rganish orqali potensial qobiliyatlarni rivojlantiradi. Aslida virtual eksperimentlar – bu amalda o'tkaziladigan laboratoriya mashg'ulotlariga qo'shimcha mashg'ulotlardir.

O'QITUVCHILARNING KASBIY RIVOJLANISHI

Axborot-kommunikatsiyaon texnologiyalar (AKT) o'qituvchilarning ta'lim berishida kasbiy rivojlanishi uchun ham katta imkoniyatlar yaratadi. Bular:

Ko'p marotaba foydalanishga mo'ljallangan o'quv materiallarini yaratish (Vaqtni tejash).

Inetrnet orqali o'qituvchilarning o'zaro almashinuvi.

O'quvchilarning o'quv materiallariga xohlagan vaqtda murojaat qilishi.

Mazmunni tushunarli qiluvchi multimediyali materiallarni tayyorlash.

Ishtirokchilarning davomatini va o'sishini qayd qilish.

Zo'riqishsiz o'quv tizimini ta'minlash.

O'qituvchilar uchun asosiy afzalliklari o'quvchilar ishini samarali boshqarish, saqlash va olib borish hamda vaqtni tejashdan iborat. Vaqtni tejash mashg'ulotlarga

yaxshi tayyorlanish imkoniyatini beradi. O'qituvchilar AKT resurslaridan foydalangan

holda nafaqat o'z bilimlarini yangilaydilar, balki nazariy bilimlarini ham orttirish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

O'QITUVCHILARNING IJTIMOY JAMOASI

Ta'lim sohasida jamoalarni o'qitish keng tarqalgan. O'qituvchilar jamoalarni o'qitish jarayonini Web 2.0 vositasida quyidagi dasturlar orqali amalga oshiradilar:

Blogs.

Youtube.

Wikis.

Facebook.

Myspace.

Ijtimoiy saytlar turli jihatlari bilan kasbiy rivojlantirishga yordam beradi. Quyida ularning ayrim afzalliklari keltirilgan: AKT yordamida ma'lumotlar bazasiga hamma

vaqt kirish imkoniyati bor. Boshqa ishtirokchilar bilan tajriba almashish imkoniyati

beriladi. ular loyihalarni birgalikda amalga oshirish uchun guruhlar tashkil qilishi mumkin. Kitoblar, jurnallar va nashrlardan axborot izlashda vaqt va mablag'ning tejaliishi. Internet orqali videofilmlar namoyishi vositasida o'qitish imkoniyatining paydo bo'lishi.

AKT DASTURLARIDA FOYDALANGAN HOLDA O'QUVCHILAR BILIMINI BAHOLASH

AKT dasturlarida foydalangan holda o'quvchilarni baholash bu bilimlarni, o'qitilayotgan materialni va internet, internet hamda CD ROM kabi texnologiyalardan foydalanish ko'nikmasini baholashdir. U o'z ichiga bir qator faoliyatni mujassamlashtirgan. O'qituvchi savollarni elektron pochta yoki xat, axborot shaklida jo'natishi mumkin. O'quvchi ushbu savollarga javob berishi yoki kichik hikoya yozishi va o'qituvchiga tekshirish uchun Internet orqali taqdim etishi hamda tez javob olishi mumkin. Onlayn tizimida test olish joriy qilingan bo'lishi mumkin. Unda o'quvchi avtomatik baholashning tizimi orqali baholanadi. O'quvchilarni baholash uchun test olishning turli variantlari ishlab chiqilishi mumkin. Interfaol vazifalar baholashning eng samarali variantlaridan bo'lishi mumkin. Savolnoma shaklidagi test o'quvchilarning tayyorgarlik darajasini aniqlovchi usullardan biri bo'lishi mumkin.

O'rganilayotgan fizik jarayonlardagi kompyuterli modellashtirishlar zamonaviy o'rgatish jarayoni hisoblanadi, lekin ular real laboratoriyalar o'rnini bosolmaydi. Laboratoriya amaliyotlarining tahlili shuni ko'rsatadiki, har bir o'quv muassasalarida amaliyotlardan foydalanish, laboratoriya bazalarini shakllantirish yuqori malakali texnik mutaxasislarni tayyorlashga yordam beradi. Hulosa qilib shuni aytib o'tish

kerak, bu dasturdan nafaqat Axborot texnologiyalari yo`nailishdagi talabalarga balki, boshqa ta`lim yo`nalish talabari uchun ham dars mashg`ulotlari olib borishda o`qituvchilar foydalanishlarini tavsiya qilar edik. Bu esa o`rganuvchilar uchun tahlil etilayotgan jarayonni chuqur tasavvur qila olishiga va jarayonning qanday kechayotganini tezda o`rganib olishiga sabab bo`ladi. Shu sababli ham virtual laboratoriya yaratish samaraliroq va foydali bo`ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. G'aniev, A.K. Avliyoqulov, G.A. Almardonova “**Fizika**”
2. **Elektronika**: darslik/X.K.Aripov, A. M.Abdullayev, X.X.Bustanov va boshqalar.
3. Белов, В.В. Компьютерная реализация решения научно-технических и образовательных задач: учебное пособие / В.В. Белов, И.В. Образцов, В.К. Иванов, Е.Н. Коноплев // Тверь: ТвГТУ, 2015. 108 с.
4. Афанасьев, В.О. Исследования и разработка системы интерактивного наблюдения индуцированной виртуальной среды (системы виртуального присутствия) // Космонавтика и ракетостроение. 2001. № 20.