



## BO‘LAJAK MUHANDISLARNI KASBIY FAOLIYATGA TAYYORLASHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING O‘RNI VA AHAMIYATI

*O‘ktamov D.O.*

*Jizzax politexnika instituti*

**Tayanch so‘zlar:** ta’lim, muhandis, raqamli iqtisodiyot, axborot texnologiyalari, elektron qo‘llanma.

**Ключевые слова:** образование, инженер, Цифровая экономика, информационные технологии, электронное руководство.

**Key words:** education, engineer, Digital economy, information technology, electronic management.

Bugungi kunda ta’lim borasida kuzatilayotgan o‘zgarishlar oliy ta’lim tizimi, o‘quv jarayonida xalqaro ta’lim standartlariga asoslangan innovatsion pedagogik texnologiyalar va ta’lim dasturlari ixtisoslik yo‘nalishlari hamda mutaxassisliklarni sohalar bo‘yicha joriy etilayotgan dasturlarning talab va ehtiyojlaridir. Iqtisodiyot tarmoqlari va hududlarni kompleks taraqqiy ettirish, istiqbollarini inobatga olgan holda shakllantirishni taqozo etmoqda. Bu o‘zgarishlar asosida jamiyatda faol, ijodkor tashabbuskor, sohaga oid yangiliklarni tez o‘zlashtira oluvchi, kasbiy malakaga ega mutaxassislarni tayyorlashni maqsad qilib qo‘ymoqda.

Bo‘lajak muhandislarni o‘z mutaxassisligi bo‘yicha elektron o‘quv resurslaridan unumli foydalanishga o‘rgatishda o‘qituvchi bo‘lajak muhandislarning o‘quv faoliyati jarayonini to‘g‘ri taqsimlash kompetensiyalarini shakllantirish lozim.

Ta’lim beruvchi tizimli talabalar bilan ishlash natijasida ularga olinadigan nazorat ishlarini fanning xususiyati, dasturi va qiziqishlarga mos ravishda o‘quv topshiriqlarini o‘zgartirib borib, mustaqil ta’limga ajratilgan vaqtini qisqartirish, ularda individual ishlashga qiziqishini oshirish, mustaqil ta’lim bilan ishlashga oid kompetensiyani rivojlantirish lozim. Bitiruvchi kurs talabalari uchun ijodiy va texnik tafakkurni rivojlantirishga qaratilgan individual nostandart topshiriqlardan foydalanish mumkin [3].



Elektron o'quv nashr raqamlashtirilgan zamonaviy bilimlar sohasiga to'g'ri keladigan tizimlashtirilgan ma'lumotlardan tashkil topishi talabalar tomonidan shu fanga oid bilim, ko'nikma malakalarini ijodiy va faol egallashlarini ta'minlashi kerakligi talab etilgan.

Elektron darslik — ma'lum soha va yo'nalish hamda mutaxassislikning DTS, malaka talabi va o'quv dasturini to'liq qamrab olgan hamda yuqori ilmiy-uslubiy saviyada tayyorlangan asosiy o'quv elektron nashr hisoblanadi. Elektron o'quv-qo'llanma - bu muayyan fanning o'quv dasturidagi mavzularining qisman yoki to'liq qamrab olgan holda tuzilgan elektron nashr tushuniladi [4].

Gipermatn-bu elektron shaklda berilgan va tarmoqlangan, tizimli bog'lanishli, bir fragmentdan ikkinchisiga bir lahzada o'tishni ta'minlaydigan matn.

Intellektual yadro – matematik amallarni sonli va belgili shakllarda ifodalovchi maxsus dasturlar uyg'unligi.

Kompyuterli tushuntirish - induktiv xulosa chiqarish va savollarga “Ha”, “Yo'q” qabilidagi javoblar orqali ko'rgazmali tushuntirish.

Vizuallashtirish - rasm, grafik va animatsiyalar vositasida ko'rgazmali tarzda taqdim etish.

Barcha murakkab tizimlarni yaratishdagi kabi elektron o'quv-metodik majmualarni tayyorlashda ham ishning muvaffaqiyati muallifning tajriba va qobiliyatiga bog'liq. Maqsadga muvofiq, elektron o'quv metodik majmua tayyorlash uchun o'quv-metodik qo'llanma asosini tashkil etuvchi dasturlar mavjud. Ular quyidagilar:

Test. Tashqi ko'rinishidan bu elektron o'quv-metodik majmuaning sodda shakli. Murakkab bo'lgan savollarni tanlash va aniqlik bilan ifodalash, shuningdek savollarga javoblarni sharhlash orqali tuziladi. Aniq bir yo'nalishda test ma'lum fan sohasi bo'yicha ta'lim oluvchilarning bilim, mahorat va ko'nikmalari haqida obyektiv xulosa qilish imkoniyatini berishga xizmat qiladi. Bunda bilimni yuqori natijalariga erishish uchun eng qulay yo'lni tanlash imkonini beradi.

Ensiklopediya va Vikipediya. Bu o'quv metodik majmuaning asosiy shakllari. Ma'no jihatidan ensiklopediya atamasi jamlanma yoki majmua demakdir. Bugungi kunda uning elektron shakli Vikipediya paydo bo'lib mazkur majmualarda to'plangan ma'lumot to'liq va ta'lim standartlariga nisbatdan ham ortig'i bilan bo'lishi kerakligini bildiradi. Chunki u barcha foydalanuvchilarni qanoatlantirishi kerak.

Ijodiy muhit. Zamonaviy elektron o'quv metodik majmualar o'quvchilarni o'rganilayotgan obyektlar va o'zaro bog'liq obyektlar sistemasi modellari bilan ijodiy ishlashlarini ta'minlashi kerak. Aynan o'qituvchi tomonidan kreativ yondoshuv gajalaslangan topshiriqlar va tushunchalarni berilishi o'quvchilarda bilim va ko'nikmalarni shakllantirishga, mustahkamlashga yordam beradi.



Dasturiy nuqtayi nzaridan, elektron o'quv-metodik majmuaning eng murakkab qismlaridan biri ijodiy muhitni shakllantirishga qaratilganligi hisoblanadi. Ijodiy muhit o'quvchilarni mavzular ustida jamoa bo'lib ishlashini, bilim oluvchilarning bir maqsad doirasida uyushishini ta'minlaydi va ularning muammoli masalani hal qilishga qaratilgan fikri yoki faoliyatini to'ldirish uchun xizmat qiladi.

Elektron o'quv metodik majmualar undan foydalanuvchiga qulaylik yaratish maqsadida maxsus dasturiy vositalar yordamida ixcham holatga keltirilgan ma'lumotlar to'plamidan iborat. Elektron o'quv-metodik majmualar tayyorlashda taqdim etilayotgan ma'lumotlar undan foydalanuvchilarga qulay, qiziqarli va kerakli bo'lishligi ahamiyatlidir.

Bo'lajak muhandislarga bilim beruvchi har bir o'qituvchi yuqoridagi ma'lumotlarni inobatga olgan holda, olib boradigan mashg'ulotlarni dasturlashtirilgan elektron o'quv-metodik omillar asosida tashkil qilib, bo'lajak muhandislarning kreativ tafakkurini sifatli o'sishiga e'tibor qaratilsa, maqsadga muvofiq bo'lar edi. "Elektr mashinalari" fanining elektron o'quv-metodik vositalar asosida o'qitish maqsadi va pedagogik asoslari quyidagi tamoyillarga tayanadi: o'quv ustaxonalaridagi ba'zi stanoklarning yo'qligi sababli, ularning ishlash jarayonini raqamli texnologiyalardan foydalanish asosida ko'rsatib tushuntirishga bo'lgan ehtiyoj.

Raqamli texnologiyalar o'rni va muammosini hal qilish uchun kerak bo'lgan ayrim fanlar bo'yicha kurslardan hosil bo'lgan bilimlarni, dalil va tushunchalar yoki, axborotlarni talabalardan ijodiy qayta ishlash talab etiladi. Zarur ma'lumotlar va harakatlarni taqqoslash, tahlil qilish va umumlashtirish ijodiy izlanish elementlarini shakllantirishga va oqilona usullarni tanlashga olib keladi.

Elektr mashinalari fani mashg'ulotlarini o'tkazish, o'quv jarayonini rejalashtirish, talabalar bilimini baholay olish, mahalliy va tabiiy materiallardan foydalanish, darslarni tahlil qilish, pedagogik va axborot texnologiyalar asosida tashkil qilish va o'tkazish malakalariga ega bo'lishi kerak.

Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha OTM kafedrası professor-o'qituvchilari tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda fanning asosiy ma'ruza mavzulari bo'yicha olgan bilim, ko'nikma va masalalar yechish orqali yanada boyitadi. Shuningdek, darslik va o'quv-qo'llanmalar asosida talabalar bilimlarini mustahkamlashga erishish, o'quv materiallaridan foydalanish, mavzular bo'yicha ko'rgazmali qurollar tayyorlash va boshqalar tavsiya etiladi.

Elektr mashinalari fanini bo'lajak muhandislarga o'rgatish jarayonida bo'lajak muhandislarga nazariy, amaliy, tajriba va mustaqil ta'lim mashg'ulotlarining barcha mavzularini raqamli texnologiyalardan foydalanish asosida o'qitish mumkin. Raqamli texnologiyalar mashg'ulotlarda qo'llansa, ta'lim oluvchi



o'zlashtirishi lozim bo'lgan bilimlarni, mavzularni o'zlashtirish va tasavvur qilishini tezlashtirish imkonini yaratadi. Raqamli ta'lim texnologiyalaridan didaktik vosita sifatida ta'lim tizimida foydalanishning samaradorligi quyidagi holatlar bilan belgilanadi:

1. "Raqamli ta'lim texnologiyalari asosida talabalarga o'qitish, axborotlarning noan'anaviy manbalariga murojaat qilish imkoniyatlarini ochib beradi. Mustaqil ishlar samaradorligini oshiradi va kreativ faoliyat bilan shug'ullanish uchun keng imkoniyatlar yaratadi".

2. "Raqamli ta'lim texnologiyalariga moslashgan o'quv-metodik maqsadlarni ro'yobga chiqarish uchun o'qituvchiga ta'limning turli shakllaridan va ularning majmuasidan foydalanish hamda mukammal ta'lim muhitini barpo etish imkonini beradi. Ta'lim-tarbiya jarayonida raqamli ta'lim texnologiyalardan foydalanishda o'qituvchi axborotlashtirilgan o'qitish metodikasi va nazorat qilish dasturlari sharoitdan kelib chiqib yangi g'oya va qo'shimcha fikrlar kiritish imkoniyatlarini yaratadi".

3. Avtomatlashtirilgan o'quv-axborot tizimida foydalanishga moslashgan o'qitishning raqamli ta'lim sifatini yangi texnologiyalarni amalga oshirish natijasida o'qituvchilar o'zlarini elektron axborot bilan ta'minlanganlik bosqichlarini oshiribgina qolmay, balki deyarli o'qishga kerak bo'ladigan dunyodagi elektron axborot jamlanmalaridan, foydalanish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

"Raqamli texnologiyalar kompyuter va mobil aloqa vositalari asosida o'quv-bilish jarayonini qisman yoki to'liq dasturlashtirishga moslashtirilgan didaktik vosita sanaladi. Ular ta'lim-tarbiya jarayoni sifati va samaradorligini rivojlantirishning strategik shakllaridan biri hisoblanib, o'qitishning innovatsion texnologiyalarining vositasi sifatida amaliyotda qo'llaniladi. Pedagogik dasturlashtirilgan vositalari dinamik illyustratsiyalar, ovozli jarayonlar, animatsiyalar kabi effektlarni amalga oshiruvchi dasturlardan foydalanib yaratiladi" [5].

Raqamli ta'lim texnologiyalari quyidagi turlarga ajraladi: o'rgatuvchi dasturlar, test dasturlari, mashq qilish uchun dasturlar, o'qituvchi ishtirokidagi virtual o'quv muhitini shakllantiruvchi dasturlar.

Raqamli ta'lim texnologiyalari tarkibiga: o'quv fani bo'yicha aniq didaktik maqsadlarga erishishga yo'naltirilgan dasturlar, texnik va metodik ta'minot, qo'shimcha yordamchi vositalar kiradi.

Bo'lajak muhandislarni kasbiy faoliyatga tayyorlashga xizmat qiladigan elektron o'quv qo'llanmalar yaratishga mo'ljallangan dasturlar ichida Lectora dasturi eng maqbullaridan biridir.

Dastur asosan: masofali ta'lim kurslarini yaratishda; taqdimot fayllarini yaratishda; nazorat testlarini yaratishda; ppt formatidagi fayllarini boshqa ta'lim formatlariga (SSORM yoki AISS) o'tkazishda; intellektual o'qitish kurslarini yaratishda keng foydalaniladi.

Lectora dasturida yaratilgan kurslarni elektron ta'lim standartlari bo'lmish SSORM va AISS larda nashr etish mumkin. Shuningdek, Lectora dasturi hozirda mavjud bo'lgan LMS tizimlar talablari bilan mos keladi. Lectora dasturida yaratilgan o'quv kurslarini bir tugmani bosish orqali ularni dinamik web sayt ko'rinishda, HTML, SD disklarda ishlaydigan, bitta faylga yig'ilgan exe ko'rinishda, SSORM va AISS standartlarida hech qanday dasturlash tillarini bilmadan ham o'tkazish mumkin. Shuningdek, Lectora dasturi orqali nazorat ishlarining elektron ko'rinishini tashkillashtirish mumkin, xususan 7 xil (yolg'on-rost, bitta to'g'ri javobli, bir necha to'g'ri javobli, moslikni topish, esse, qisqa javob kiritishli, hot point) shaklidagi elektron testlar, so'rovnomalarni yaratish mumkin. Elektron nazorat yakunida Lectora dasturi elektron pochta orqali va tashqi SGI skript, XML, SSORM, AISS ili LRN standartlariga asosan natijalarni olish yoki yuborish mumkin. Lectora dasturi dasturchilar uchun yaratilmagan bo'lsa-da, oxirgi chiqqan versiyalarida dasturlash tilidan xabardor bo'lgan foydalanuvchilar uchun kengaytirilgan ilovalari bilan boyitildi. Bu esa o'z navbatida dasturlash tilidan xabardor bo'lgan foydalanuvchilar uchun katta imkoniyatdir" [1].

1-rasm. Lectora dasturining ishga tushirilish oynasi

Dasturni ishga tushirganda 1-rasmdagi ko'rinishga ega bo'ladi: Lectora dasturining asosiy oynasi: sarlavha imkoniyatlari, sahifa o'lchami va HTML sahifa joylashuvi. Bunda kerakli sozlashlarni bajarib, ishga tayyorlab olamiz. Lectora – all inclusive muhit bo'lib imkoniyatlari keng bo'lgan, ko'rgazmali grafika amaliy dasturlari sirasiga kiradi va matn, rasm, chizma, grafiklar, animatsiya effektlari, ovoz, videorolik, Java, Streak va boshqalardan tashkil topgan slaydlarni yaratish imkonini beradi.

Lectora dasturi bu-internet, telegram messenjeri, elektron pochta yordamida yuklab olish yoki fleshkartalar, kompakt disklar va shu kabilar yordamida bir kompyuterdan ikkinchi kompyuterga uzatish, saqlash va o'rnatish imkoniyatiga ega va ulardan interfaol, rang-barang, multimediali elektron darslik, elektron metodik majmualar tayyorlashga mo'ljallangan keng imkoniyatli va ishlatishga qulay bo'lgan dasturiy vosita bo'lib, undan ta'lim va tarbiya jarayonida foydalanishga moslashtirilgan.

Raqamli texnologiyalar asosida yaratilgan EQLarning ishlatuvchi uchun qulayligiga mashg'ulotlarga talabalarning qiziqishini oshirishga hamda butun mavzuni o'zlashtirish jarayonining ko'tarinki ruhda o'tishini ta'minlash xususiyati hisoblanadi.



Bo'lajak muhandislar "Elektr mashinalari" fanini mustaqil o'zlashtirish jarayonida raqamli texnologiyalardan foydalanishi, fanning sillabusidagi ma'ruza, amaliy, laboratoriya va mustaqil ta'lim mashg'ulotlaridagi mavzularini, ayniqsa, elektr mashina jihozlarini ishlashiga oid bo'lgan bilimlarni o'rganishlarida qo'l keladi. Elektron qo'llanma bo'lajak muhandislarga o'zlashtirish uchun berilayotgan axborotlarni mustaqil o'zlashtirish, ularni kreativ qobiliyatlarini namoyon etish va rivojlantirish imkoniyatini bersa, talabalarga o'qitish metodlarini o'zgartirish, ta'limaluvchining o'ziga o'tadi.

Bundan tashqari elektron qo'llanmalar oddiy darsliklardan farqli ravishda shunday ishlab chiqilishi kerakki, u quyidagilarni ta'minlasin:

kompleksning mazmunini mayda (to'liq) tashkil etish; interaktivlik — foydalanuvchi harakati bilan bog'liq holda ma'lumotlar namoyishini o'zgartirish qobiliyati, shuningdek, o'rganish sarlavhasini o'zgartirish qobiliyati; gipotetik ma'lumotlarning gipermatnli tuzilishi (ta'riflarga qo'shiladi); vizual ma'lumotlardan foydalanish — turli xil rasmlar va harakatlar va boshqa aralash vositalar; "Axborotni mustahkamlash, olingan ma'lumotlarni nazorat qilish va baholash uchun elektron o'quv-uslubiy majmuaga joriy qilingan hayotiy va boshqaruv apparatlaridan foydalanish; turli elektron yozuvlar va real o'quv materiallariga ulanishlar (giperhavolalar) ramkasidan foydalanish imkoniyati" [2].

Yuqorida sanab o'tilgan xususiyatlarni ta'minlash uchun elektron o'quv metodik majmualarni yaratuvchilar elektron o'quv metodik majmualarga qo'yiladigan talablardan tashqari majmua uchun mundarijani loyihalash texnologiyasi bo'yicha bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak.

#### Adabiyotlar:

1. Алексеев В.Э., Усманов В.В., Фролов В.М. Рекомендаси по разработке учебных пособий для дистанционного обучения. – Пенза: ПГТИ, 1998. – 256 с.
2. Ничкало Н.Г., Филанова Г.Н., Суходолской О.В. подготовки учителя тпуда: Дис. ... канд. пед. наук. – Москва, 2012. – 000 с.
3. G'afforova T., Qurbonov A. Ta'limning ilg'or texnologiyalari. – Qarshi: Nasaf, 2003. – 112 b.
4. Hamidov J.A. Bo'lajak kasb ta'limi o'qituvchilarini tayyorlashda o'qituvchining zamonaviy didaktik vositalarini yaratish va qo'llash texnologiyasi: Pedagogika fanlari bo'yicha doktorlik (DSs) diss. avtoref. – Toshkent, 2017. – 70 b.
5. [http://uz.infosom.uz/2012/04/26/axborot ta'lim muhitining ta'lim sifatini oshirishdagi imkoniyatlari / http://web.uvis.sa/hpd/hsms/ Viktoriya Universitetining ilmiy-tadqiqot guruhining maxsus sayti.](http://uz.infosom.uz/2012/04/26/axborot%20ta%20lim%20muhitining%20ta%20lim%20sifatini%20oshirishdagi%20imkoniyatlari/)

#### РЕЗЮМЕ

Ushbu ishda bo'lajak muhandislarni kasbiy faoliyatga tayyorlashda qo'llaniladigan axborot texnologiyalari hamda ularni ta'lim jarayonidagi ahamiyati haqida fikr yuritilgan.

#### РЕЗЮМЕ

В данной работе рассматриваются информационные технологии, применяемые при подготовке будущих инженеров к профессиональной деятельности, а также их значение в образовательном процессе.

#### SUMMARY

This paper examines information technologies used in the preparation of future engineers for professional activity, as well as their importance in the educational process.