

## **“O’lchash usullari va vositalari” kursi uchun elektron darslik yaratish metodikasi**

Maxliyoxon Azizbek qizi Axmedova  
Aziz Kaxramanovich Sativaldiyev  
AndMI

**Annotatsiya:** Axborot texnologiyalaridan foydalanish “O’lchash usullari va vositalari” kursining eng murakkab mavzularini shuningdek, so’z yoki rasm bilan tushuntirib bo’lmaydigan, ularni ko’z bilan ko’rsagina yaxshi o’zlashtirish va tushunish mumkin bo’lgan mavzularni amalga oshirish imkonini beradi. Masalan kompyuterda yoki multimedia proyektori yordamida ko’rgazmali tarzda taqdim etiladi. Elektron darslik yaratishni ishlab chiqishda turli multimedia dasturlari qo’llaniladi. Elektron darslik yaratishni amalga oshirishda Macromedia flash, Delphy, Visual basic, 3DS max, Microsoft Excel, Adobe Photoshop, Corel draw kompyuter dasturlari keng qo’llaniladi.

**Kalit so’zlar:** elektron darslik, «Metrologiya asoslari» fani asoslari, HTML, Corel Draw, Adobe Photoshop, Adobe flash, multimedia effekti, animatsiya, trening simulyatorlari, giperhavolalar, interfaol metodlar

### **Methodology of creating an electronic textbook for the course “Measuring methods and tools”**

Makhliyokhan Azizbek kizi Akhmedova  
Aziz Kahramanovich Sativaldiyev  
AndMEI

**Abstract:** The use of information technologies to implement the most complex topics of the course "Measurement methods and tools", as well as topics that cannot be explained with words or pictures, and can be better mastered and understood only by seeing them with the eyes. allows to increase. For example, it is presented visually on a computer or using a multimedia projector. Various multimedia programs are used in the development of electronic textbooks. Macromedia flash, Delphy, Visual basic, 3DS max, Microsoft Excel, Adobe Photoshop, Corel draw computer programs are widely used in the creation of electronic textbooks.

**Keywords:** e-textbook, fundamentals of the science "Basics of Metrology", HTML, Corel Draw, Adobe Photoshop, Adobe flash, multimedia effect, animation, training simulators, hyperlinks, interactive methods

Zamonaviy sharoitda, axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi davrida zarur ma'lumotlarni izlashdan tortib, talabalar bilimini avtomatik nazorat qilishgacha bo'lgan butun o'quv jarayonini avtomatlashtirish vazifasi dolzarb bo'lib bormoqda. Vaqtni tejash yanada samarali natijalar beradi, o'qituvchilar fanni o'qitish metodikasi, mustaqil ishlarni tashkil etish, maslahatlashuvlar uchun ko'proq vaqt ajratishlari, talabalar esa o'z-o'zini nazorat qilishni o'zlari uchun qulay va sifatli istalgan vaqtda o'tkazishlari mumkin.

Hozirgi vaqtda umumkasbiy fanlarni o'qitishda elektron o'quv qurollari katta ahamiyatga ega. Elektron darslik - kompyuter va telekommunikatsiya texnologiyalaridan foydalangan holda ishlaydigan, bevosita o'qitishda foydalaniladigan, yo'nalish ta'lim standartining tegishli faniga oid tizimlashtirilgan materialni o'z ichiga olgan, didaktik o'quv siklining uzluksizligi va to'liqligini ta'minlovchi vositadir. Shuning uchun biz o'z ishimizda «Metrologiya asoslari» fanidan darslik yaratishni ko'rib chiqamiz.

*Metod yechimi:* O'lchovlarning roli fan va texnikaning barcha sohalarida, shu jumladan o'lchov sifatida doimiy ravishda o'sib bormoqda. O'lchovlarning ishonchliligi ham katta ahamiyatga ega. Elektron o'quv qo'llanma yordamida talaba qurilmalar haqida ma'lumot oladi, vizual o'lchashi va amaliy bilimni mustahkamlashi mumkin.

Bunday elektron o'quv qurollarini yaratish uchun Microsoft ofis dasturlari - Microsoft word, Microsoft Power point, Microsoft Excel dasturlari qo'llanilishi mumkin. Maxsus maqsadli dasturlar, ayniqsa, grafik, ovoz, animatsiya va tasvirni qayta ishlashda foydali bo'lishi mumkin. Ma'lumot yuqori sifatli bo'lsa, vizual ravishda yaxshiroq qabul qilinadi. Bu dasturlar har bir talabaga tayyorgarlik darajasidan qat'iy nazar, o'quv jarayonida faol ishtirok etish, o'z o'quv jarayonini individuallashtirish, o'z-o'zini nazorat qilish, passiv kuzatuvchi bo'lmaslik, balki faol bilim olish va o'z imkoniyatlarini baholash imkonini beradi.

Biz bir qator elektron o'quv materiallarining afzalliklari va kamchiliklarini o'rganib chiqdik, ular asosida biz o'z uslubimizga egamiz, bu haqda quyida muhokama qilinadi. Avvalo, guruhda foydalanish uchun dasturlarni individual ish uchun dasturlardan aniq ajratish kerak. Birinchisi o'qituvchi uchun qulay vosita bo'lishi kerak, ikkinchisi esa o'qituvchini malakasini oshirish kerak. Biz tomonidan ishlab chiqilgan Elektron darslik metodikasi asosan o'qituvchi va o'quv jarayonini kompyuterlashtirish uchun mo'ljallangan.

Elektron o'quv dasturlari matnga asoslangan darslikning elektron varianti bo'lmasdan, qiziqarli multimedia va taktil effektlarga ega bo'lishi, o'yin tarzida qiziqarli topshiriqlar, o'z-o'zini baholash uchun testlar, o'quv bosqichini saqlash va davom ettirish imkoniyatiga ega bo'lishi kerak. Ishlab chiqilgan Elektron o'quv dasturlari multimedia effektlari, animatsiyalar va amaliy topshiriqlarni bajarish va

ularni baholash uchun trening simulyatorlariga ega. Biroq, Elektron o'quv dasturlari o'qituvchi yoki darslikni to'liq almashtirishi mumkin deb aytish mumkin emas.

Ko'pgina Elektron o'quv dasturlari o'quv rejalaridan tubdan farq qiladi. Bizning fikrimizcha, Elektron o'quv dasturlari qat'iy ravishda tasdiqlangan o'quv dasturlariga muvofiq ishlab chiqilishi va pirovardida zarur nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarni ta'minlashi kerak.

Tabiiyki, ta'lim sifati shu tarzda oshadi. Shuning uchun Elektron o'quv dasturlari tasdiqlangan o'quv dasturlari talablari asosida ishlab chiqilgan bo'lib, ular uchun amaliy mashg'ulotlar uchun 36 soat auditoriya mashg'ulotlari ajratiladi. Amaliy mashg'ulotlarning butun majmuasi to'rt modulga bo'lingan.

Shu sababli, foydalanuvchi uchun bunday sharoitlarni yaratish uchun Elektron o'quv dasturlarining tarkibiy qismlarga bo'linishi ta'minlandi. O'qituvchilar kerakli komponentni o'z xohishiga ko'ra tanlashlari mumkin. Hozirgi vaqtda infokommunikatsion texnologiyalarning ta'lim tizimiga faol kirib borishi va Internetda ta'lim resurslarining to'planishi sharoitida o'quv jarayonini tashkil etish nazariyasini va jarayonni ta'limni boshqarish sifatida qayta ko'rib chiqish vazifasi qo'yilmoqda. Tizimlashtirilgan bilim, ko'nikma va malakalarni avloddan avlodga o'tkazish, o'qitishning yangi uslub va texnologiyalarini yaratish zaruriyati tug'ilmoqda. Turli xil multimedia funktsiyalari (videolar, animatsiya, ovoz, yuzlab interaktiv topshiriqlar) majmuasi tufayli o'quv jarayoni yanada samarali va qiziqarli bo'ladi.

*Mavjud muammolar:* «O'lchash usullari va vositalari» fanidan darsliklar soni bo'yicha ma'lumotlar keltiramiz. (Andijon Mashinasozlik instituti kutubxonasidan olingan ma'lumotlar bo'yicha)

1. «O'zaro almashinuvchanlik, Metrologiya va standartlashtirish» (K.Nuriyev - 40 ta, 480 marta foydalanilgan)

2. «O'zaro almashinuvchanlik, standartlashtirish texnikaviy o'lchashlar va sertifikatlashtirish» R.Fayziyev (14ta, 28 marta foydalanilgan)

3. «Metrologiya, o'zaro almashinuvchanlik, standartlashtirish» R.Fayziyev (12 ta, 108 marta foydalanilgan)

4. «Metrologiya asoslari» Ismatullayev P, Qodirova Sh, A'zamov A (9ta,45 marta foydalanilgan)

Bunga ko'ra, «Metrologiya, o'zaro almashinuvchanlik, standartlashtirish» R.Fayziyev kitobi soni 9 ta bo'lib yetishmovchilik kuzatilmoqda.

«Metrologiya asoslari» Ismatullayev P, Qodirova Sh - 9 ta bo'lib, bunda ham yetishmovchilik kuzatilmoqda.

Andijon Mashinasozlik institutida jami talabalar soni - 5334 nafarni tashkil etadi. Shundan «Metrologiya, standartlashtirish va mahsulot sifati menejmenti» yo'nalishida tahsil oluvchi talabalarning umumiy soni - 213 nafarni tashkil etadi.

I kursda - 50 nafar, II kursda - 75 nafar, III kursda - 53 nafar, IV kursda - 35 nafarni tashkil etmoqda.

Keyingi mavjud masala esa fanni o'rganish bo'yicha qiyinchiliklar hisoblanadi. Ba'zida talabalar fanni o'zlashtirish davomida sustkashlik qilishadi. Barcha talabalarni fanga birdek qiziqтира olish maqsadida barcha talabalar ishtirokini ta'minlaydigan «Aqliy hujumlar» hamda shunga o'xshash qiziqarli o'yin metodlarini qo'llash o'z samarasini beradi. Quyidagi metodlarni qo'llash tavsiya etiladi:

Interfaol metod-o'qituvchi va talabalar o'zaro hamkorligi asosida darsda ijodiy muhitni yaratish, dars samaradorligini oshirish, talabalarda mustaqil fikrlash mulohazasini yuritish, o'z munosabatlarini bildirish ko'nikmalarini shakllantirish hisoblanadi.

«BBB» metodi - (Bilaman, bilib oldim, bilmoqchiman). Talabalarga ushbu metodni qo'llash ham o'z samarasini beradi. Talabalar yangi mavzu bo'yicha barcha ma'lumotlar haqida agarda bilgan bo'lsa - «Bilaman» ni, darsni ustoz o'tib bergandan so'ng, «Bilib oldim»ni yoki «Bilib olmoqchiman» ni yozadi.

*Olinadigan natijalar:* Ko'pgina hodisalar soddalashtirilgan shaklda o'rganiladi va ularning kompyuter modellari nazariyani to'liq tasdiqlaydigan tajribalarni namoyish etadi. Shuni ta'kidlash kerakki, ideal variant o'quv jarayonida haqiqiy va kompyuter tajribasining oqilona kombinatsiyasi bo'ladi. Shu nuqtai nazardan, o'lchash usullari va o'lchov vositalarining metrologik xususiyatlariga bag'ishlangan amaliy mashg'ulotlar uchun asboblarning shkalasining bo'linish qiymatlarini aniqlash usulini soddalashtiradigan virtual stand ishlab chiqilgan. Ishlab chiqilgan Elektron o'quv dasturlaridan «Metrologiya asoslari» fanidan amaliy mashg'ulotlarda foydalanishda quyidagi afzalliklar aniqlandi va bu sizga quyidagilarga imkon beradi:

- kompyuterda mustaqil ish shaklida dars o'tkazish;
- vazifalarning murakkabligini belgilash uchun talabalar bilimni tez va samarali nazorat qilish;
- ko'proq muammolarni hal qilish uchun kompyuter yordamidan foydalaning, olingan yechimlarni tahlil qilish va ularni grafik talqin qiling;
- ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarga o'z xohishiga ko'ra, hajmi jihatidan kichikroq, lekin mazmuni jihatidan eng muhim bo'lgan materiallarni olib kelish;
- elektron o'quv dasturlari bilan mustaqil ishlash uchun guruhdagi barcha talabalarga ko'maklashish.

Elektron o'quv dasturlarini ishlab chiqish quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

1. O'quv rejasini amalga oshirishning modul tizimi tuziladi.
2. Ishning nazariy qismi fan va texnikaning rivojlanish darajasi hamda ishlab chiqarishning texnik jihozlanishiga mos ravishda qayta tashkil etiladi.
3. Texnologik xaritalar va ularning tarkibiy qismlari ishlab chiqiladi.
4. Amaliy mashg'ulotlarda o'zlashtirilgan amaliy ko'nikmalar ro'yxati tuziladi.

## 5. Talabalar auditoriyasida Elektron o'quv dasturlarining baholari.

Animatsiya effektlarini yuqori sifatli loyihalash uchun erishilgan effekt asosida biz Elektron o'quv dasturlari muhitida navigatsiyaning to'rt turidan foydalandik: sensorli reaksiya Elektron o'quv dasturlarini ishlab chiqishda turli multimedia dasturlari qo'llanilgan. Eni amalga oshirishda Macromedia flash, Delphy, visual basic, 3DS max, Microsoft Excel, Adobe Photoshop, Corel draw kompyuter dasturlari keng qo'llanilgan.

*Xulosa:* Animatsiya va virtual stendlarni yaratishda asosan Adobe flash va Microsoft Excel dasturlar qo'llaniladi. Elektron o'quv dasturlarining matnli versiyasi Microsoft word matn muharriri yordamida tuziladi keyin HTML tilidan foydalanib, veb-formatga tarjima qilinadi. "Metrologiya asoslari" faniga Elektron o'quv dasturlarining joriy etilishi talabalarning bilim olish jarayonini takomillashtirishga katta imkoniyat yaratadi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Belyayev M.I «Elektron ta'lim vositalarini yaratish texnologiyasi»
2. Zokirova F.M, Nabiulina L.M, Saratovskaya A.S «Informatika va Axborot Texnologiyalari» - «T: «Aloqachi», 2007-yil 176-s
3. Ismatullayev P.R, Qodirova Sh.A «Metrologiya asoslaridan o'quv qo'llanma» Toshkent TDTU 2011
4. [www.ido.edu.ru/open/technology](http://www.ido.edu.ru/open/technology)
5. Umurzakov E., Sativaldiev Z., Sattarov M. MODIFICATION OF DYING PROCESSES OF BLENDED FABRIC //Science and Innovation. – 2022. – T. 1. – №. 7. – С. 245-256.
6. Umurzakov E., Sativaldiev Z., Sattarov M. МОДИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССОВ КРАШЕНИЯ СМЕСЕВОЙ ТКАНИ //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. A7. – С. 245-256.
7. Кахраманович S. A. et al. ANALYSIS OF THE RESULTS OF CONTROL OF WEIGHT MEASURES OF VEHICLES ON THE ROADS OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. – 2022.
8. Сулайманов Ш. А., Сативалдиев А. К., Сулайманова М. П. ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА НАМЛИКНИ ЎЛЧАШ УСУЛЛАРИ //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2022. – T. 2. – №. 10. – С. 720-726.
9. Abdumanabovich, Sulaymonov Sharifjon, Sativaldiyev Aziz Kaxramanovich, and Sulaymonov Sharifjon. "Theoretical Fundamentals of Cocoon Ball Moisten and its Modification with Surface Active Substances." Design Engineering (2021): 10636-10647.

10. Abdujabborov O. Bug'doy donini shaffoflikka tekshirish //Scienceweb academic papers collection. – 2021.

11. Abdujabborov O. СИФАТ МЕНЕЖМЕНТИ ТИЗИМЛАРИНИ ЮҚОРИ РАЎБАРИЯТ ТОМОНИДАН ТАҲЛИЛЛАШ //Scienceweb academic papers collection. – 2021.

12. O'g'li E. Y. R., O'g'li H. S. S., O'g'li A. O. O. LIBRA AND THE HISTORY OF ITS DEVELOPMENT //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2022. – Т. 10. – №. 1. – С. 320-323.