



Buxoro davlat universiteti  
BUXORO, 200117, M.IQBOL ko'chasi, 11-uy, 2021

@buxdu\_uz @buxdu1 @buxdu1 www.buxdu.uz

«AMALIY MATEMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING ZAMONAVIY MUAMMOLARI» XALQARO ILMIIY-AMALIY ANJUMAN



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIIY VA O'RTA MAXSUS  
TA'LIM VAZIRLIGI



BUXORO  
DAVLAT  
UNIVERSITETI  
1930



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
INNOVATSION  
RIVOJLANISH VAZIRLIGI

**«AMALIY MATEMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING  
ZAMONAVIY MUAMMOLARI»  
XALQARO ILMIIY-AMALIY ANJUMAN  
TEZISLAR TO'PLAMI**

**ABSTRACTS  
INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
«MODERN PROBLEMS OF APPLIED MATHEMATICS AND  
INFORMATION TECHNOLOGIES»**

**ТЕЗИСЫ  
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И  
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**



2021 YIL 15 APREL  
BUXORO

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ  
БУХОРО ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ  
АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ФАКУЛЬТЕТИ**

**АМАЛИЙ МАТЕМАТИКА ВА  
АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ  
ЗАМОНАВИЙ МУАММОЛАРИ**

**ХАЛҚАРО МИҚЁСИДАГИ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАН**

**МАТЕРИАЛЛАРИ**

**2021 йил, 15-апрель**

**Бухоро – 2021**

## ТАШКИЛИЙ ҚЎМИТА

**Раис:** Хамидов О.Х., БухДУ ректори, профессор

**Раис ўринбосари:** Қаххоров О.С., БухДУ проректори, доцент

### Ташкилий қўмига аъзолари:

Жўраев А.Т.	БухДУ, проректори, доцент
Рашидов Ў.У.	БухДУ, проректори
Зарипов Г.Т.	БухДУ, доцент
Эшанкулов Х.И.	БухДУ, декан, т.ф.ф.д., (PhD)
Жалолов О.И.	БухДУ, кафедра мудири, доцент
Сайидова Н.С.	БухДУ, кафедра мудири, доцент
Жумаев Ж.	БухДУ, доцент
Болтаев Т.Б.	БухДУ, доцент
Зарипова Г.К.	БухДУ, доцент
Рустамов Ҳ.Ш.	БухДУ, доцент
Хаятов Х.У.	БухДУ, катта ўқитувчи
Жўраев З.Ш.	БухДУ, катта ўқитувчи
Атаева Г.И.	БухДУ, катта ўқитувчи
Турдиева Г.С.	БухДУ, катта ўқитувчи

## ДАСТУРИЙ ҚЎМИТА

Арипов М.М.	ЎзМУ, профессор
Алоев Р.Ж.	ЎзМУ, профессор
Шадиметов Х.М	Тошкент давлат транспорт университети, профессор
Расулов А.С.	Жаҳон иқтисодиёти ва дипломатия университети, профессор
Равшанов Н.	ТАТУ ҳузуридаги АКТ илмий-инновацион марказ, лаборатория мудири, профессор
Солеев А.С.	СамДУ, профессор
Дурдиев Д.Қ.	БухДУ, профессор
Ҳаётов А.Р.	В.И.Романовский номидаги Математика институти, профессор
Мўминов Б.Б.	ТАТУ, профессор
Худойбергандов М.У.	ЎзМУ, доцент
Жумаев Ж.	БухДУ, доцент
Болтаев Т.Б.	БухДУ, доцент
Эшанкулов Х.И.	БухДУ, т.ф.ф.д., (PhD)
Жалолов О.И.	БухДУ, доцент
Сайидова Н.С.	БухДУ, доцент
Расулов Т.Ҳ	БухДУ, доцент

## КОНФЕРЕНЦИЯ КОТИБЛАРИ

Атамурадов Ж.Ж., Эргашев А.А. Қосимов Ф.Ф., Ҳазратов Ф.Ҳ., Зарипов Н.Н., Ибрагимов С.И., Назаров Ш.Э.

Тўплам Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2021 йил 2 мартдаги 78-ф-сонли фармони билан тасдиқланган Ўзбекистон Республикасида 2021 йилда халқаро ва республика миқёсидаги ўтказиладиган илмий ва илмий-техник тадбирлар режасида белгиланган тадбирларнинг бажарилиши мақсадида 2021 йил 15 апрель куни Бухоро давлат университети Ахборот технологиялари факультетида “Амалий математика ва ахборот технологияларининг замонавий муаммолари” мавзусидаги халқаро илмий-амали анжуман материаллари асосида тузилди.

**Масъул муҳаррир:**

О.И.Жалолов, доцент

**Такризчилар:**

Ж.Жумаев, доцент

профессиональных колледжей увлекателен и поучителен, так как результат моделирования всегда интересен, а в ряде случаев, может быть весьма неожиданным. Создавая модели и наблюдая их в действии, учащиеся могут познакомиться с рядом физических явлений, изучить их на качественном уровне, а также провести небольшие исследования. Работа учащихся с компьютерными моделями полезна, потому что благодаря возможности изменения в широких пределах начальных условий экспериментов, компьютерные модели позволяют им выполнять многочисленные виртуальные опыты. Некоторые модели позволяют одновременно с ходом экспериментов наблюдать построение соответствующих графических зависимостей, что повышает их наглядность. Подобные модели представляют особую ценность, так как учащиеся обычно испытывают значительные трудности при построении и чтении графиков.

#### Литература:

1. Обучающие имитационные курсы и имитационные программы по физике. Журнал «Физика в школе» № 8 2000 г.
2. Соболева Н.Н., Гомулина Н.Н., Брагин В.Е., Мамонтов Д.И., Касьянов О.А. Электронный учебник нового поколения // Информатика и образование. М.: №6/2002. - С. 67 -76.
3. Филиппова И.Я. "Информационные технологии на уроках физики в средней школе". Материалы 8 Международной конференции "Физика в системе современного образования" (ФССО-05), Санкт-Петербург, 2005, с. 623-625.

### АКАДЕМИК ЛИЦЕЙЛАРДА ФИЗИКА ФАНИ ЛАБОРАТОРИЯ ИШЛАРИНИ БАЖАРИЛИШИНING САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА WEB- ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

<sup>1</sup>Назаров Эркин Садикович, <sup>2</sup>Назарова Шохидат Эркиновна, <sup>3</sup>Тўраев Ихтиёр  
Бахтиёрович

<sup>1</sup>Техника фанлари номзоди, доцент, Бухоро давлат университети

<sup>2</sup>Бухоро иқтисослаштирилган санъат мактаб-интернати, ўқитувчи

<sup>3</sup>Бош ўқитувчи, Бухоро муҳандислик-технология институти академик лицейи

**Аннотация:** Ушбу мақолада таълим муассасаларида ўтказиладиган физика фани лаборатория машғулотларини электрон дарсликлар, web-технологиялар, виртуал кўргазмали стендлар, мультимедиялар ёрдамида бажариш ўқувчиларга чуқур билим бериш билан бир қаторда, уларнинг ижодий фаолиятини юксалишига, ўзларига маълум бўлмаган жараёнларни тезроқ тушуна билишлари, ҳамда ўз ўқув йўналишларига доир баъзи бир кўникмалар шаклланиб боришига имкон яратилиши ёритилган.

**Калит сўзлар:** Масофали ўқитиш технологияси, информатизация, коммуникация, web-технологиялар, анъанавий таълим, локал тармоқ тузилмаси, web-саҳифа.

Бугунги кунда Ўзбекистонда ва бутун жаҳонда масофали ўқитиш технологияси учун барча шарт-шароитлар етарли даражада такомиллаштирилган. Республикамиз фуқаролари дунёнинг ихтиёрий бурчагида туриб, ихтиёрий таълим муассасасига ўз хоҳишига кўра таълим олиш ва турли фанларни мавзуларига доир маълумотлардан хабардор бўлиш имконига эгадирлар. Бу информатизация ва коммуникация соҳаларида тараққиётга, бутун дунёда интеграцион алоқаларнинг чуқурлашувига олиб келди.

Академик лицей ва касб-хунар коллежларида физика фани лаборатория машғулотлари назария ва амалиётни боғловчи, уларнинг бирлигини таъминловчи асосий омил бўлиб, талабалар билимини мустақамлашда, мустақиллик, ўлчов асбоблари билан ишлай олиш ва тажриба ўткази билиш кўникмаларини шакллантиришда, ҳамда, абсолют ва нисбий хатоликларини баҳолай билиш каби амалий кўникмаларни ривожлантиришда катта аҳамият касб этади [1].

Таълим муассасаларида ўтказиладиган физика фани лаборатория машғулотларини уч хил усул билан ташкил қилиш мумкин: фронтал, лаборатория ишларини аралаш

бажариш, цикли. Лекин, физикадан айрим лаборатория ишларини, яъни Гейгер-Мюллер sanoғичининг ишлаш принципини ўрганиш; Атроф муҳитдаги нурланиш миқдорини аниқлаш; Пуфакли камерада олинган фотосуратлар ёрдамида ядровий таъсирлашувни ўрганиш; Зарядли зарраларни қайд қилиш мосламалари билан танишиш ва ишлашни ўрганиш; Нурланиш манбаларини тайёрлаш усуллари ва тузилишини ўрганиш; Нейтронларни қайд қилиш мосламаларини тузилиши ва ишлашини ўрганиш каби ишларини бажариш учун лаборатория жиҳозлари, асбоб-ускуналар, радиоактив нурланиш манбалари ва техника хавфсизлиги шарт-шароитлари етарли бўлмаслиги мумкин. Шунинг учун, бундай лаборатория ишларини электрон дарсликлар, web-технологиялар, виртуал кўргазмалар стендлар, мультимедиалар ёрдамида бажариш ўқувчиларга чуқур билим бериш билан бир қаторда, уларнинг ижодий фаолиятини юксалишига, ўзларига маълум бўлмаган жараёнларни тезроқ тушуна билишлари, ҳамда ўз ўқув йўналишларига доир баъзи бир қўникмалар шаклланиб боришига имкон яратади [2].

Масофавий таълим ўқувчиларга реал афзалликлар тақдим этади, шунингдек, қисқа вақт ичида сифатли таълим олиш имкониятлари билан таъминлайди. Маълумки, масофавий таълим анъанавий таълимдан ихчамлиги, параллелиги, модуллиги, кенг қамровлиги, мақсадлилиги, қулайлиги, замонавийлиги, оммавийлиги билан фарқланади [5].

Амалда ўқувчи компьютер олдида лаборатория ишини интерактив стендлар, кўргазмалар анимациялар, аудио ва видео маълумотлар ёрдамида ишнинг боришини кузатади, топшириқларни бажаришда иштирок этади. Ҳар бир ўқувчининг бажарган лаборатория иши бўйича натижалари, ҳисоботи, хулосаси компьютерда қайд қилинади. Шунингдек, ўқитувчининг компютери (сервер) да барча маълумотлар ва натижалар ўқув йили давомида йиғилиб борилади. Бунда web-технология, асосан, лаборатория иши ўтказалаётган компьютер хонасида локал тармоқ тузилмаси кўринишида ташкил этилиши талаб этилади. Лаборатория иши натижаларини қайта ишлаш учун сервер компютерига маълумотларни бошқариш дастурий таъминотлари (SQL, MYSQL, APACHE, DENWER) ўрнатилади [3].

Бугунги кунда web-технологияларнинг ривожланиши натижасида web-саҳифалар таркибида Plug-in дастурлар жойлаштирилмоқда ва натижада web-саҳифаларга интерактив хусусияти берилди. Web-технологияларнинг ривожланишининг охириги натижаларидан бири бу скрипт тилларидир (Script Languages, JavaScript, VBScript). Уларни ишлатишдан мақсад web-серверни ишини енгиллаштириш, ҳар хил кичик ишлар учун web-серверни безовта қилмасдан бундай масалаларни фойдаланувчи компютерининг ўзида яратишдир [4]. Web-технологияларнинг охириги эширган ютуқларидан бири динамик web-саҳифалар (DHTML, XML, PHP, JSP, ASP) ҳисобланиб, уларда CGI дастурлар билан бевосита боғлиқ бўлиб, CGI дастурлар серверда жойлашган ва сервер имкониятларини ишлатувчи дастурлардир. Улар серверга келган сўровларни қайта ишлайди ва қайта ишлаш натижасида янги web-саҳифа ҳосил бўлади.

Физика фанидан лаборатория ишларини бажарувчи ўқувчи операцион тизимда мавжуд бўлган браузер (Internet Explorer, Opera, Mozilla Firefox, Safari) дастурини ишга тушириб, локал тармоқдаги серверга мурожаат этади (Масалан: <http://fizika/laborator.php>). Динамик web-саҳифа тўла ишга тушгандан сўнг, ўқувчи серверда рўйхатдан ўтиш учун ўзи ҳақидаги маълумотларни тегишли майдонларга киритади ва экрандаги лаборатория ишлари рўйхатидан керакли мавзунини танлайди. Ўқувчи лаборатория ишини кетма-кетлик билан бажаради ва олинган натижалар белгиланган майдонларда қайд этади [5]. Динамик web-саҳифалар орқали натижалар серверда қайта ишланиб, янги web-саҳифада (<http://fizika/result.php>) ҳисобот кўринишида чиқарилади.

Физика дарсларида ўқитувчига ўқувчилар билиминини дастурлаштирилган усулда назорат қилиш, шунингдек, лаборатория ишларини бажаришда учрайдиган абсолют ва нисбий хатоликларини маълум даражада бартараф этиш имконини беради. Машғулотнинг

бундай шакли ўқитувчига ўқитиш жараёнини тезкор, самарали, параллел, модулли, кенг қамровли, мақсадли ва замонавий ташкил этиш имконини яратади.

#### **Адабиётлар:**

1. Водопьян Г.М., Филиппова И.Я. "Использование информационных технологий на уроках физики". Газета "Физика" издательского дома "1 сентября", 2003, №22, с. 22-25.
2. Филиппова И.Я. "Информационные технологии на уроках физики в средней школе". Материалы 8 Международной конференции "Физика в системе современного образования" (ФССО-05), Санкт-Петербург, 2005, с. 623-625.
3. Обучающие имитационные курсы и имитационные программы по физике. Журнал «Физика в школе» № 8 2000 г.
4. <http://cis.rudn.ru>.

### **DASTURLASHNI O'QITISHDA DASTUR BAJARILISHINI VIZUAL TAQLID (IMITATSIYA) QILISH METODIKASI**

**Kasimov Feruz Fayzulloevich**

*BuxDU, Axborot texnologiyalari fakulteti doktoranti. Email: fern1986@gmail.com*

Insoniyat rivojlanib borar ekan, turli metodlar va yondashuvlar asosida hayotini sermahsul, samarali qilishga harakat qiladi. Shu jumladan, pedagog olimlar ham o'qitishning turli usul va uslublarni kashf qilish orqali o'quvchi psixologiyasiga asoslanib metodlar ishlab chiqishmoqda. Tahlil qilinadigan metod Aalto universiteti (Finlyandiya) ilmiy tadqiqot instituti xodimi J.Sorva ishida tasvirlangan. Ushbu metod – dasturni bajarilishining vizual taqlid qilish (DBVT) – talabning dastur ijrochisi rolini bajarishiga asoslanadi: u kodni o'qiydi, buyruqlarni tegishli tartibda bajaradi, boshqaruv oqimini nazorat qiladi. Ushbu mashg'ulot unga dasturning qanday ketma-ketlikda ishlashini tushunishga yordam beradi.

DBVT dasturini o'quvchilar dasturni kuzatish bilan shug'ullanadigan mashq deb hisoblash mumkin. Bunday mashqni bajarish orqali talaba nafaqat dasturning qanday ishlashini tushunibgina qolmay, balki o'qituvchiga o'z tushunchasini aniq tarzda namoyish qilishi kerak.

Dasturlashga endi qadam tashlayotgan o'quvchilar uchun dasturning qanday ketma-ketlikda bajarilayotganini aks ettiruvchi maxsus vizual simulyatsiyali dasturlarning qo'llanilishi yuqori samara beradi.

Maletik va boshqa olimlarning muammoga yo'naltirilgan tasnifiga ko'ra, dasturning vizualizatsiya tizimlari birinchi navbatda quyidagi parametrlarga ko'ra tasniflanadi:

- 1) masalalar – vizualizatsiya nima uchun kerakligi (masalan, teskari muhandislik (tayyor dasturni qanday ishlashini o'rganish uchun tahlil qilish), dasturning xato joyini topish);
- 2) auditoriya – vizualizatsiya kim uchun zarurligi (masalan, tajribali dasturchi, guruh rahbari);
- 3) maqsad – tizim nimani vizualizatsiya qilishligi (masalan, manba kodi, dasturni bajarish natijalari);
- 4) taqdim etish shakli – vizualizatsiya qanday taqdim etiladi (masalan, ikki o'lchovli grafikalar, uch o'lchovli obyektlar);
- 5) taqdim etish usuli – vizualizatsiya qanday taqdim etiladi (masalan, ekranda ko'rsatish, virtual reallik).

Agar biz ushbu tasnifni talabalarni o'qitish bilan bog'liq holda ko'rib chiqsak, unda quyidagi parametrlarga ega dasturlarning vizualizatsiya tizimlari maqsadga muvofiqdir:

- 1) vazifa – dasturlashning boshlang'ich kursini o'rganishda yordam berish;
- 2) auditoriya – boshlang'ich dasturchilar va dasturlash kursining kirish qismini o'rganuvchilar;
- 3) maqsad – dasturlarning bosqichma-bosqich bajarilishini tasavvur qilishdir;
- 4) taqdimot shakli muhim emas;
- 5) taqdimot usuli – vizualizatsiya ekranda ko'rinishi kerak.

<b>Bagbekova L.K.</b> Analysis of open online courses in computer science.....	490
<b>Sadullayev I.Sh.</b> Ta'limda smart texnologiyalarni qo'llash .....	492
<b>Каримова Н.О., Акбарова Ш.А.</b> Компьютерли таълим воситалари.....	494
<b>Суяров А.М., Суярова К.С.</b> Педагогик олий таълимда талабаларнинг касбий махоратини шакллантиришда замонавий ахборот технологиялардан фойдаланиш.....	495
<b>Расулова З.Д.</b> Талабаларнинг мустақил ишларини ташкил қилишда дастурий таълим воситаларидан фойдаланиш.....	495
<b>Fayziyeva D.H., Yaxuyayeva Sh.T.</b> Muammoli o'qitish texnologiyalari va ulardan "internet texnologiyalari" mavzusini o'qitish jarayonida foydalanish metodikasi.....	499
<b>Опокина Н.А., Жумаев Ж.</b> Преимущества математических пакетов при обучении в экономических специальностях .....	501
<b>Сайидова Н.С., Жўрақулов Ж.Ж., Содикова Д.Қ.</b> Создание мультимедийных курсов обучения по педагогическим программам .....	503
<b>Саидова Х.Х., Мухаммадова З.О.</b> Ихтисослик фанларини ўқитишда ахборот технологиялардан фойдаланиш .....	505
<b>Ахмедов Н.О.</b> Уч ўлчовли компьютер графикасини ўқитишда электрон таълим ва инновацион технологияларни қўллаш .....	507
<b>Murodova Z.R.</b> A mechanism for developing intellectual tasks focused on visual potential.....	509
<b>Саидова М.Р.</b> Использование текстов по специальности информатика на занятиях русского языка.....	511
<b>Muradova F.R.</b> Form and methods of teaching specialty subjects in higher education with virtual laboratories .....	512
<b>Kadirova Sh.M.</b> The specificity and capabilities of distance learning.....	514
<b>Ҳайитова И.И.</b> Мустақил таълимда дидактик мақсадга эришиш воситаси сифатида модулли таълимнинг ўрни .....	516
<b>Маклецов С. В., Опокина Н. А., Хабибуллина Г. З.</b> Организация работы студентов ит-направлений в рамках дисциплин компьютерного цикла с использованием сервиса github..	519
<b>Маматов Т.</b> Использование VR и AR технологий в обучении математике.....	521
<b>Tahirov B.N.</b> Bulutli texnologiyalardan ta'lim jarayonida foydalanish imkoniyatlari.....	522
<b>Abdullaeva B.S., Baratov F.</b> Matematikani o'qitishda qo'llaniladigan dasturlarni o'qitishni multimedia texnologiyalari. ....	524
<b>Axtamova L.A., Nafasov M. M.</b> The importance of using the "e-magistr" application for higher education .....	527
<b>Rashidov A.E., Rashidov N.O'.</b> Lokal tarmoqda kompyuterlarni nazorat qilish dasturiy vositalarini ta'limda qo'llash haqida .....	529
<b>Dilova N.G.</b> Ta'lim jarayonida axborot texnologiyalaridan foydalanishning nazariy asoslari.....	531
<b>Dilova N.G., Raxmatullayeva N.K.</b> Ta'lim jarayonida axborot texnologiyalarini qo'llashning pedagogik - psixologik omillari .....	534
<b>Baboyev A.T.</b> Chaqiriqqacha boshlang'ich tayyorgarlik o'quv jarayoniga axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish va o'quv vazifalari .....	537
<b>Nazarov Sh.E., Khakimova N.Kh.</b> Usage of integration of information technologies in teaching foreign languages .....	539
<b>Назаров Э.С., Мардонов Н.А.</b> Особенности интегрирования информационных технологий в преподавании предмета физики.....	542
<b>Назаров Э.С., Назарова Ш.Э., Тўраев И.Б.</b> Академик лицейларда физика фани лаборатория ишларини бажарилишининг самарадорлигини оширишда web-технологиялардан фойдаланиш .....	544
<b>Kasimov F.F.</b> Dasturlashni o'qitishda dastur bajarilishini vizual taqlid (imitatsiya) qilish metodikasi .....	546
<b>Зарипова Г.К., Ахтамов Р.А., Авезов М.Ф.</b> Педагогическое сотрудничество в высшем образовании .....	547
<b>Savurov A., Kurbanova Sh.H.</b> The effective use of digital technology in the english language classroom .....	549
<b>Тиллаева Ш.М., Камалова Ф.</b> Дистанционное обучение, как средство обмена учебной информацией на расстоянии .....	551