

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



TOSHKENT DAVLAT  
TRANSPORT UNIVERSITETI  
Tashkent state  
transport university



BUXORO  
DAVLAT  
UNIVERSITETI



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

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

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

2022-yil, 11-12 may



BUXORO – 2022



Buxoro davlat universiteti  
BUXORO, 200117, M.IQBOL ko'chasi, 11-uy, 2022



@buxdu\_uz



@buxdu1



@buxdu1



www.buxdu.uz



**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ  
ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ФАҢЛАР АКАДЕМИЯСИ  
В.И. РОМАНОВСКИЙ НОМИДАГИ МАТЕМАТИКА ИНСТИТУТИ  
ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ  
ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТРАНСПОРТ УНИВЕРСИТЕТИ  
БУХОРО ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ**

*Бухоро фарзанди, Беруний номидаги Давлат мукофоти лауреати, кўплаб ёш изланувчиларнинг ўз йўлини топиб олишида раҳнамолик қилган етук олим, физика-математика фанлари доктори Файбулла Назруллаевич Салиховнинг 90 йиллик юбилейларига бағишланади*

**АМАЛИЙ МАТЕМАТИКА ВА  
АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ  
ЗАМОНАВИЙ МУАММОЛАРИ**

**ХАЛҚАРО ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАН  
МАТЕРИАЛЛАРИ**

**2022 йил, 11-12 май**

**БУХОРО – 2022**

## ТАШКИЛИЙ ҚЎМИТА

### Фахрий раислар:

Аюпов Шавкат

В.И.Романовский номидаги Математика Институтининг директори, академик

Маджидов Иномжон

М.Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий Университетининг ректори

Абдурахманов Одил

Тошкент давлат транспорт университетининг ректори

Хамидов Обиджон

Бухоро давлат университетининг ректори

### Раислар:

Розиқов Ўткир

ЎзФА Математика Институтининг илм-фан бўйича директор ўринбосари, профессор

Арипов Мирсаид

ЎзМУ, профессор

Шадиметов Холматвай

Тошкент давлат транспорт университетининг профессори

Дурдиев Дурдимурод

ЎзФА Математика Институтининг Бухоро бўлимининг мудири, профессор

### Раис ўринбосарлари:

Ҳаётов Абдулло

В.И.Романовский номидаги Математика Институтининг профессори

Худойберганаов Мирзоали

ЎзМУ, ф.-м.ф.д.

Эшанкулов Ҳамза

БухДУ, факультет декани, т.ф.ф.д. (PhD)

## ТАШКИЛИЙ ҚЎМИТА АЪЗОЛАРИ

Жўраев А.Т.

БухДУ, проректор

Жумаев Р.Ғ.

БухДУ, проректор

Зарипов Г.Т.

БухДУ, доцент

Жумаев Ж.

БухДУ, доцент

Расулов Т.Ҳ.

БухДУ, профессор

Жалолов О.И.

БухДУ, кафедра мудири, доцент

Шафиев Т.Р.

БухДУ, кафедра мудири, т.ф.ф.д.(PhD)

Бабаев С.С.

БухДУ, ф.-м.ф.ф.д.(PhD)

Ахмедов Д.М

В.И.Романовский номидаги Математика институтининг (PhD)

Болтаев А.Қ

В.И.Романовский номидаги Математика институтининг (PhD)

Дурдиев У.Д.

БухДУ, доцент

Дилмуродов Э.Б.

БухДУ, доцент

Жумаев Ж.Ж.

ЎзФА Математика Институтининг Бухоро бўлимининг (PhD)

Зарипова Г.К.

БухДУ, доцент

Сайидова Н.С.

БухДУ, доцент

Бакаев И.И.

Рақамли технологиялар ва сунъий интеллектни ривожлантириш илмий-тадқиқот институтининг (PhD)

Шадманов И.У.

Математика Институтининг Бухоро бўлимининг (PhD)

Хаятов Х.У.

БухДУ, катта ўқитувчи

Хазратов Ф.Х.

БухДУ, катта ўқитувчи

Эргашев А.А.

БухДУ, катта ўқитувчи

Авезов А.А

БухДУ, катта ўқитувчи

## ДАСТУРИЙ ҚЎМИТА

Гасимов Юсуф	Азарбайжон	Лақаев Саидахмат	Ўзбекистон
Загдхорол Баясгалан	Монголия	Мадрахимов Шавкат	Ўзбекистон
Ибрагимов Ғофуржон	Малайзия	Матёкубов Алишер	Ўзбекистон
Имомназаров Холматжон	Россия	Мирахмедов Шерзод	Ўзбекистон
Кабада Алберто	Испания	Мўминов Баходир	Ўзбекистон
Ли Чанг-Ок	Жанубий Корея	Нуралиев Фарход	Ўзбекистон
Марек Милош	Польша	Адилова Фотима	Ўзбекистон
Мухамедов Фаррух	Бирлашган Араб Амирликлари	Омиров Баҳром	Ўзбекистон
Новак Эрих	Германия	Ортиқбоев Абдулазиз	Ўзбекистон
Носков Михаил	Россия	Пўлатов Асхад	Ўзбекистон
Правен Агарвал	Ҳиндистон	Равшанов Нормаммад	Ўзбекистон
Рамазанов Марат	Россия	Раимова Гулнора	Ўзбекистон
Рахимов Исомиддин	Малайзия	Расулов Абдужаббор	Ўзбекистон
Умаров Собир	АҚШ	Расулов Тўлқин	Ўзбекистон
Уранчимег Тудевдаг	Германия	Рахматуллаев Музаффар	Ўзбекистон
Абдуллеав Баҳром	Ўзбекистон	Рахмонов Зафар	Ўзбекистон
Адашев Жобир	Ўзбекистон	Рўзиев Менглибай	Ўзбекистон
Алимов Шавкат	Ўзбекистон	Рустамов Ҳаким	Ўзбекистон
Алоев Раҳматилло	Ўзбекистон	Садуллаев Азимбой	Ўзбекистон
Апаков Юсуфжон	Ўзбекистон	Саматов Баҳром	Ўзбекистон
Аркикулов Фарходжон	Ўзбекистон	Солеев Аҳмаджон	Ўзбекистон
Арипов Мерсаид	Ўзбекистон	Тешаев Мухсин	Ўзбекистон
Ашуров Равшан	Ўзбекистон	Тоҳиров Жозил	Ўзбекистон
Азамов Абдулла	Ўзбекистон	Ўринов Аҳмаджон	Ўзбекистон
Бақоев Матёкуб	Ўзбекистон	Фармонов Шокир	Ўзбекистон
Бегматов Абдували	Ўзбекистон	Ҳаджиев Джавват	Ўзбекистон
Бешимов Рўзиназар	Ўзбекистон	Халмухамедов Олим	Ўзбекистон
Бойтиллаев Дилмурод	Ўзбекистон	Холхўхаев Аҳмад	Ўзбекистон
Болтаев Тельман.	Ўзбекистон	Худойберганов Гулмирза	Ўзбекистон
Ботиров Ғолиб	Ўзбекистон	Худойберганов Мирзоали	Ўзбекистон
Ганиходжаев Носир	Ўзбекистон	Худойбердиев Аббор	Ўзбекистон
Ганиходжаев Расул	Ўзбекистон	Хўжаёров Бахтиёр	Ўзбекистон
Дурдиев Дурдимурод	Ўзбекистон	Ҳаётов Абдулло	Ўзбекистон
Дурдиев Умид	Ўзбекистон	Ҳакимов Рустам	Ўзбекистон
Жалолов Озоджон	Ўзбекистон	Ҳасанов Анваржон	Ўзбекистон
Жамалов Сирожиддин	Ўзбекистон	Ҳусанбаев Ёқубжон	Ўзбекистон
Жамилов Уйғун	Ўзбекистон	Шадиметов Холматвай	Ўзбекистон
Жўраев Ғайрат	Ўзбекистон	Шарипов Олимжон	Ўзбекистон
Зикиров Обиджон	Ўзбекистон	Шафиев Турсун	Ўзбекистон
Икромов Исроил	Ўзбекистон	Шоимқулов Баходир	Ўзбекистон
Имомқулов Севдиёр	Ўзбекистон	Шорахметов Шотурғун	Ўзбекистон
Каримов Эркинжон	Ўзбекистон	Эшанқулов Ҳамза	Ўзбекистон
Кудайбергенов Каримберген	Ўзбекистон	Эшкабилов Юсуп	Ўзбекистон
		Эшматов Фарход	Ўзбекистон

**Бош муҳаррир:**

Доцент Жалолов О.И.

**Тахририят аъзолари:**

Академик Аюпов Ш.А.

Академик Садуллаев А.

Профессор Арипов М.М.

Профессор Шадиметов Х.М.

Профессор Алоев Р.Ж.

Профессор Ашуров Р.Р.

Профессор Дурдиев Д.К.

Профессор Ҳаётов А.Р.

Профессор Расулов Т.Ҳ.

Доцент Жумаев Ж.

Доцент Болтаев Т.Б.

Доцент Ахмедов Д.М.

(PhD) Шафиев Т.Р.

(PhD) Болтаев А.К.

(PhD) Раҳмонов А.

(PhD) Дилмуродов Э

(PhD) Бабаев С.С.

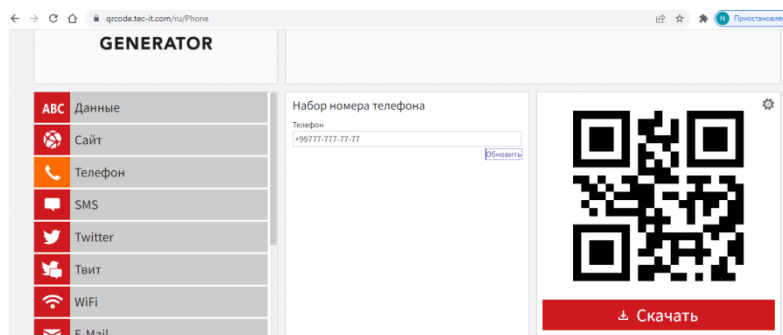
**Конференция котиблари**

Ҳазратов Ф.Ҳ., Эргашев А.А., Авезов А.А., Зарипов Н.Н., Қобилов К.Ҳ

**Техник муҳаррирлар:**

Хаятов Х.У, Ҳазратов Ф.Ҳ, Хайриев У.Н

Тўплам Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2022 йил 7 мартдаги 101-ф-сонли фармойиши билан тасдиқланган Ўзбекистон Республикасида 2022 йилда ҳалқаро ва республика миқёсида ўтказиладиган илмий ва илмий-техник тадбирлар режасида белгиланган тадбирларнинг бажарилишини таъминлаш мақсадида 2022 йил 11-12 май кунлари Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси В.И. Романовский номидаги математика институти, Ўзбекистон миллий университети, Тошкент давлат транспорт университети ҳамда Бухоро давлат университети ҳамкорлигида “Амалий математика ва ахборот технологияларининг замонавий муаммолари” мавзусидаги ҳалқаро илмий-амалий анжуман материаллари асосида тузилди.



<https://ru.qr-code-generator.com>

<https://www.the-qr-code-generator.com>

<https://www.qrcode-monkey.com>

## ADABIYOTLAR

1. <https://qrd.by/qr-code-generator-pdf>
2. <https://qrd.by/qr-code-generator-pdf>
3. <https://www.qr-code-generator.com/>

## MOODLE YORDAMIDA TA'LIM TIZIMINI BOSHQARISH TEXNOLOGIYASI

**Zaripova G.K., Norova F.F., Namozova N.Sh.**

*Buxoro davlat universiteti, Buxoro, O'zbekiston*

Moodle nima? Moodle bu ta'limni boshqarish tizimi, kurslarni boshqarish tizimidir, yoki boshqacha qilib aytganda virtual o'quv muhiti bo'lib hisoblanadi, bunda u qaysi muddatni afzal ko'rishingizga bog'liq bo'ladi. Uning maqsadi professor-o'qituvchilar va talabalarga o'qitish hamda o'rganish uchun zarur bo'lgan vositalarni berishdan iboratdir. Moodle ijtimoiy konstruktiv pedagogikadan kelib chiqadi, ammo uni har qanday o'qitish va o'rganish uslubini qo'llab-quvvatlash uchun ishlatilishi mumkin.

Ta'lim muassasalari uchun muhim bo'lgan boshqa turdagi dasturiy ta'minot tizimlari mavjud, masalan, ePortfoliolar, bunda talabalar uchun axborot tizimlari va Kontent omborlari tashkil etiladi. Umuman olganda, Moodle ushbu funksional sohalarni qayta ixtiro qilishga urinmaydi. Buning uchun, mumkin bo'lgan eng yaxshi LMS bo'lishga harakat qilish zarur va keyin boshqa funktsiyalar sohalarini ta'minlaydigan boshqa tizimlar bilan yaxshi o'zaro hamkorlik qilish lozim bo'ladi. Biroq, Moodleni boshqa hech narsa bilan birlashtirishdan, mustaqil tizim sifatida ishlatish juda mumkin. Moodle – bu PHP tilida yozilgan veb – ilova bo'lib, Moodle ochiq manba hisoblanadi. Mualliflik huquqi alohida hissa qo'shuvchilarga tegishli bo'lib, birorta tashkilotga birlashtirilmagan, ammo Moodle asoschisi Martin Dugiamasga tegishli bo'lgan Avstraliyaning Pert shahridagi Moodle Pty Ltd kompaniyasi loyihani boshqaradi. Moodle modulli tizim sifatida ko'pgina muvaffaqiyatli ochiq kodli tizimlar singari, Moodle ham o'ziga xos funktsionallikni ta'minlash uchun ko'plab plaginlar bilan o'ralgan asosiy tizim sifatida tuzilgan.

Moodle plaginlari o'ziga xos turlarga egadir. Ya'ni, autentifikatsiya plagini va faoliyat moduli Moodle yadrosi bilan plagin taqdim etadigan funktsionallik turiga moslashtirilgan turli xil API'lar yordamida aloqa qiladi. Barcha plaginlar uchun umumiy bo'lgan funktsionallik (o'rnatish, yangilash, ruxsatlar, konfiguratsiya va h.k.) barcha plagin turlarida doimiy ravishda ishlanadi.

Standart Moodle taqsimoti Moodle yadrosi va har bir turdagi bir qator plaginlarni o'z ichiga oladi, shuning uchun yangi Moodle o'rnatilishi darhol o'qitish va o'rganishni boshlash uchun ishlatilishi mumkin. O'rnatishdan so'ng Moodle sayti standart konfiguratsiya opsiyasini o'zgartirish va plaginlarni o'rnatish hamda uni olib tashlash orqali ma'lum bir maqsadga moslashtirilishi mumkin.

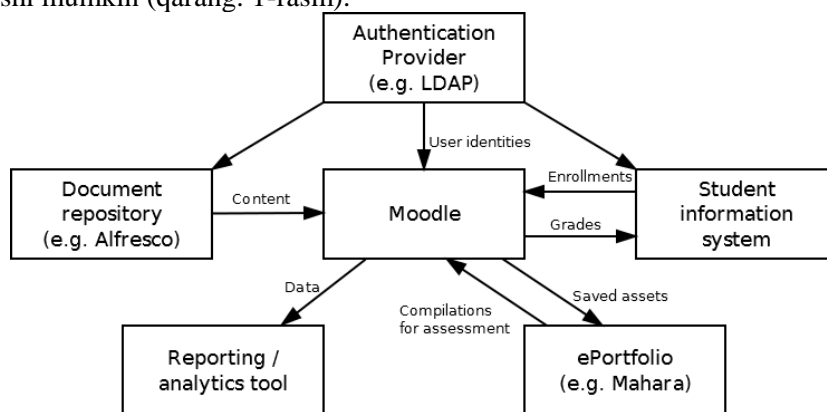
Jismoniy jihatdan Moodle plagini shunchaki PHP skriptlari (va agar kerak bo'lsa CSS, JavaScript hamda boshqalar) papkasidir. Moodle yadrosi plagin bilan ko'pincha plagin ichidagi lib.php faylida aniqlangan maxsus kirish nuqtalarini qidirish orqali bog'lanadi. Bunda Moodle kodi qanday tashkil etilgan. Bunda Moodle asosan tranzaksiya skripti yondashuviga amal qiladi. Ya'ni, siz Forumni qidiraysiz deylik. URL manzili `.../mod/forum/view.php?id=1234` bo'ladi va `mod/forum/view.php` ushbu sahifani yaratuvchi PHP skripti. Tranzaksiya skripti Moodle kabi murakkab dastur uchun mos model emas, deb bahslashish mumkin. Biroq, bu PHP ilovasi uchun juda tabiiy arxitektura va Moodle bitta murakkab dastur emas, balki ko'plab turli plaginlarning yig'indisidan iboratdir. Ushbu asosiy tranzaksiya skripti yondashuvi ortida, ko'plab asosiy funktsiyalar kutubxonalarga (asosan lib papkasida) qayta tiklandi. Bu domen modelining elementlarini taqdim etadi. Moodle loyihasi PHP obyektga yo'naltirilgan kod bilan ishlashdan oldin

boshlangan, ammo Moodle kodining so'nggi qismlaridan tashqari obyektga yo'naltirilgan domen Modelini kutmang. Taqdimotni biznes mantig'idan ajratish uchun ikkita qatlam qo'llaniladi. Tashqi qatlam Moodle interfeysining ko'proq vizual tomonlarini boshqaradigan mavzu (yuqoriga qarang). Keyinchalik tranzaksiya skriptlari va domen Modeli tomonidan taqdim etilgan ma'lumotlardan chiqadigan HTMLni yaratadigan renderer sinflari mavjud. Afsuski, na PHP, na Moodle arxitekturasi UI qatlamini aniq ajratishni talab qilmaydi. Bezovta ishlab chiquvchilar tartibsizlik qilishlari mumkin va bu o'tmishda sodir bo'lgan. Standart Moodle taqsimotidagi kod asta-sekin tozalanmoqda.

Moodle ma'lumotlar bazasi ham mavjud bo'lib, unda Moodle ma'lumotlar bazasi ko'plab jadvallarni (250 dan ortiq) o'z ichiga oladi, chunki butun ma'lumotlar bazasi har bir plaginga tegishli asosiy jadvallar va jadvallarning yig'indisidir. Yaxshiyamki, bu katta tuzilma tushunarli, chunki bitta plugin uchun jadvallar odatda bir-biriga va bir nechta asosiy jadvallarga bog'lanadi. Qo'shimcha ma'lumot olish uchun Ma'lumotlar bazasi sxemasiga kirishga qarang. Moodle ma'lumotlar bazasi strukturasi har bir plagindagi db jildidagi install.xml fayllarida aniqlanadi. Masalan, mod/forum/db/install.xml forum moduli uchun ma'lumotlar bazasi ta'rifini o'z ichiga oladi. lib/db/install.xml Moodle yadrosi tomonidan ishlatiladigan jadvallarni belgilaydi. install.xml fayllari har bir jadval va ustunning maqsadini tushuntirishi kerak bo'lgan izohlarni o'z ichiga oladi. Ushbu sharhlarni Moodle o'rnatishingizdagi Sayt ma'muriyati -> Ishlab chiqish -> XMLDB muharriri bo'limiga o'tish va [Hujjat] havolasini bosish orqali odamlar o'qiy oladigan hujjatga aylantirish mumkin.

Moodle – bu ta'lim muhitida qo'llaniladigan veb – ilova bo'ib hisoblanadi. Ushbu bob Moodle qanday ishlashining barcha jihatlari haqida umumiy ma'lumot berishga harakat qilsa-da, u Moodle dizayni ayniqsa qiziqarli bo'lgan sohalarga qaratilgan: 1) ilovani pluginlarga bo'lish usuli; 2) qaysi foydalanuvchilar tizimning turli qismlarida qanday amallarni bajarishini nazorat qiluvchi ruxsat berish tizimi; 3) turli xil ko'rinishlarni berish uchun turli mavzular (ko'rinishlar) ishlatilishi va interfeysni lokalizatsiya qilish uchun chiqishni yaratish usuli; 4) ma'lumotlar bazasi abstraksiya qatlami.

Moodle talabalar va professor-o'qituvchilar o'qitish va o'rgatish hamda o'rganish uchun birlasha oladigan onlayn joyni taqdim etadi. Moodle sayti kurslarga bo'lingan. Kursda foydalanuvchilar turli rollarda, masalan, Talaba, yoki O'qituvchi kabi ro'yxatdan o'tgan. Har bir kurs bir qator resurslar va tadbirlarni o'z ichiga oladi. Resurs PDF fayli, Moodle ichidagi HTML sahifasi, yoki Internetdagi boshqa biror narsaga havola bo'lishi mumkin. Faoliyat forum, viktorina, yoki viki bo'lishi mumkin. Kurs doirasida ushbu resurslar va tadbirlar qandaydir tarzda tuziladi. Masalan, ular mantiqiy mavzularga, yoki taqvimdagi haftalarga guruhlanishi mumkin (qarang: 1-rasm).



1-rasm. Universitet tizimlarining tipik arxitekturasi.

## LMS DASTURI YORDAMIDA TA'LIM TIZIMINI BOSHQARISH TIZIMLARINI TAKOMILLASHTIRISH

Zaripova G.K., Norova F.F., Namozova N.Sh.

*Buxoro davlat universiteti, Buxoro, O'zbekiston*

Ta'limni boshqarish tizimi (LMS) – bu ma'lum turdagi o'quv jarayonini rejalashtirish, bajarish va baholash uchun qo'llaniladigan onlayn tizim, yoki dasturiy ta'minotdir. Oddiy jumlar bilan aytganda, eLearning dasturlarida qo'llanilib kelinayotgan va boshqaruv, hujjatlashtirish, kuzatish hamda ularni yozib olishda yordam beradigan dasturiy ta'minot bo'lib hisoblanadi. Ta'limni boshqarish tizimlari Internet orqali onlayn hamkorlikni ta'minlash uchun ishlatiladi. Oliy o'quv yurtlari, kollejlar, korxonalar ulardan onlayn o'qitish uchun foydalanadilar hamda korporatsiyalar ularni o'qitish maqsadlarida, shuningdek, xodimlarning hisoblarini yuritish uchun foydalanadilar. Ba'zilar ulardan talabalarga ta'lim olish imkoniyatini beruvchi kurslarni taklif qilish uchun, boshqalari esa xodimlar kurslarini o'tkazishni qo'llab-

quvvatlash va talabalar hamda xodimlar uchun onlayn ta'lim berish uchun shu bilan birga bundan aralash ta'lim imkoniyatlarini taqdim etish uchun foydalanadigan onlayn tizim sifatida dunyoga mashhurdir. Ta'limni boshqarish tizimlarini kashf qilishni o'rganish va uni takomillashtirish ta'limni boshqarish tizimlarining asosiy maqsadi bilan chanbarchas bog'liqdir. Bu esa o'z navbatida o'quv jarayonini yaxshilashga va uni mukammal takomillashtirishdan iboratdir. Ta'limni boshqarish tizimi nafaqat tarkibni taqdim etadi, balki kurslarni ro'yxatdan o'tkazish, kurslarni boshqarish, malakalardagi bo'shliqlarni tahlil qilish, kuzatish va hisobot berish bilan shug'ullanadi. Ko'pgina LMS'lar web texnologiyalariga asoslangan bo'lib, turli ta'lim institutlari va kompaniyalarda, sinfda o'qitish, o'rganish metodologiyasida hamda kompaniya yozuvlarini yaxshilashda bu dasturlar keng foydalaniladi. Ular turli sohalarda va stsensariylarda, masalan, moliyaviy xizmatlarda, muvofiqlik bo'yicha treninglarda, kompyuterga asoslangan treninglarda, onlayn baholashda, hamkorlikda o'rganishda, ilovalarni almashishda va h.k.larda qo'llaniladi. Ba'zi LMS'lar, shuningdek, xodimlarni baholash, vakolatlarni boshqarish va malaka bo'shliqlarini tahlil qilishni o'z ichiga olgan samaradorlikni boshqarish tizimini o'z ichiga oladi.

LMS'lar ta'limni boshqarish tizimlari nima uchun ishlatiladi? LMS'lar ommaviy darajada tashkilotlar, jumladan, oliy o'quv yurtlari va kompaniyalar uchun juda foydalidir. Ta'limni boshqarish tizimining asosiy qo'llanilish sohasi bilimlarni boshqarish(BB) uchundir. BB resurslar, hujjatlar va insonlar ko'nikmalari nuqtai nazaridan oliy o'quv yurti, yoki korxonaning bilimlarini to'plash, tartibga solish, o'zgartirish va tahlil qilishni anglatadi. Biroq, LMS'ning o'ziga xos vazifasi oliy o'quv yurtining o'qitish strategiyasi hamda maqsadlariga qarab o'zgaradi. Ta'lim muassasalari tomonidan qo'llaniladigan ba'zi mashhur LMS'larga Moodle, Blackboard Learn va Schoology kiradi. Mashhur korporativ darajadagi LMS'larga Adobe Captivate Prime, Docebo LMS, TalentLMS, iSpring Learn va eFront kiradi.

Xodimlarni o'qitish va ishga tushirish korporativ muhitda LMS uchun eng keng ko'lamli xaridlardan biri bo'lib hisoblanadi. Shuning uchun, LMS turli qurilmalarda va texnik jihozlarda o'quv materiallariga kirish uchun taqdim etish imkoniyatlari orqali yangi xodimlarni o'qitishga yordam berish uchun ishlatiladi. Yangi xodimlar o'z bilimlari va fikr-mulohazalarini qo'shganda hamda ularni qo'llab-quvvatlaganda bularni hisobga olishi mumkin, bu esa, o'z navbatida, ish beruvchilarga o'quv kurslari qanchalik samarali ekanligini tushunishga yordam beradi hamda yangi xodimlar ko'proq yordamga muhtoj bo'lgan sohalarni aniqlashga yordam beradi. LMS'lardan kengaytirilgan korporativ ta'lim maqsadlarida ham foydalanish mumkin. Bunga mijozlar, hamkorlar va a'zolar uchun trening kiradi. Mijozlarni o'qitish dasturiy ta'minot va texnologiya kompaniyalarida keng tarqalgan bo'lib, unda foydalanuvchilarga yangi mahsulotdan foydalanishdan oldin tizim qanday ishlashini o'rgatish kerak. Davom etayotgan mijozlarga ta'lim, shuningdek, mijozlar tajribasini yaxshilash va tovar sadoqatini oshirishga yordam beradi. Korporativ muhitda LMS'larning yana bir keng tarqalgan qo'llanilishi xodimlarni rivojlantirish va ushlab turishdir. LMS joriy xodimlarga kerakli kurslarni tayinlash uchun ishlatilishi mumkin, ular samarali mehnat ko'nikmalarini rivojlantiradi, mahsulotdagi o'zgarishlar haqida xabardor bo'lib oladi va yangi mahsulot hamda muvofiqlik bo'yicha treninglar orqali tegishli bilimlarni saqlab qoladi. Avtomatlashtirish – ta'limni boshqarish tizimlari ma'murlarga takroriy va zerikarli vazifalarni avtomatlashtirishga imkon berishi zarur. Lokalizatsiya – LMS'lar uchun ko'p tilli qo'llab-quvvatlash funksiyalarini o'z ichiga olishi muhim, shuning uchun o'rganish va o'qitish mazmuni til to'siqlari ta'siridan chetda qolishi mumkin. Ba'zi LMS'lar geolokatsiya xususiyatlarini birlashtiradi, bu ularga kirishdan so'ng darhol kursning tegishli versiyasini avtomatik ravishda taqdim etish imkonini beradi. Sun'iy intellekt (SI) – nihoyat, sun'iy intellekt LMS'ga ularning ehtiyojlariga mos kurs formatlarini taqdim etish orqali va foydalanuvchi allaqachon tugatgan kurslari asosida qiziqarli bo'lishi mumkin bo'lgan mavzularni taklif qilish orqali foydalanuvchilar uchun shaxsiylashtirilgan ta'lim tajribasini yaratishga yordam beradi.

## **TA'LIM TIZIMIDA ARALASH TA'LIMDAN FOYDALANISH**

**Zufarov Z.M.**

*O'zbekiston davlat san'at va madaniyat institute, Toshkent, O'zbekiston*

Axborot kommunikatsiya texnologiyalari rivojlangan bugungi kunda dars jarayonlarini tashkil etishda faqatgina elektron ta'limdan foydalanish yoki an'anaviy ta'limdan foydalanish yoxud ilg'or ta'lim texnologiyalaridan foydalanish yuqori samara bermaydi. Sababi har bir ta'lim turining afzalliklari va kamchiliklari mavjud bo'ladi. Shuning uchun bu ta'lim turlarini birgalikda qo'llash hozirda ta'lim sohasida yaxshi samaralar bermoqda va bu aralash ta'lim (blended learning) deb yuritilmoqda.

O'quv mashg'ulotining ushbu turida ta'lim oluvchilar auditoriyadan professor o'qituvchi bilan yuzma-yuz ko'rishib ta'lim olishi va auditoriyadan tashqarida onlayn ravishda masofali ta'lim tizimlari orqali mustaqil ravishda ta'lim olishi mumkin. O'qitishning bunday tashkil etilishi materialni o'qish



Miłosz E., Montusiewicz J, Miłosz M., Kayumov R. CONTEMPORARY PROBLEMS OF 3D SCANNING OF CULTURAL HERITAGE OBJECTS - THE PROJECT "3D DIGITAL SILK ROAD" .....	494
Milosz M., Skulimowski S, Mukhamedova D., Mustafokulov S. VIRTUAL MUSEUM FOR EDUCATION AND POPULARIZATION OF CULTURAL HERITAGE .....	495
Muradova F.R., Salimov S.S., Hayitov I.N. USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN ORGANIZING THE EDUCATIONAL PROCESS .....	496
Muradova F.R., Nuraliyeva P.E., To'xtayeva N.R. PERSPECTIV MULTIMEDIA TECHNOLOGIES IN EDUCATION .....	497
Murodova G.B. RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI DARS JARAYONIDA QO'LLASHDAGI SAMARASI. ....	498
Murtazayeva U.I. MOBIL ILOVA VOSITASIDA TALABALARINING O'QUV-TADQIQOT KOMPETENSIYALARINI ANIQLASH .....	499
Narzullayeva F.S., Bahronova D.M. TA'LIM TIZIMINI MODELLASHTIRISH TEXNOLOGIYASI HAMDA TA'LIM TIZIMIDA DASTURLI TA'LIM.....	500
Nuriddinov J.Z., Isaqova U.H. "DIFFERENSIAL TENGLAMALAR" FANINI O'QITISHDA MUAMMOLI TA'LIM METODIDAN FOYDALANISH .....	501
Nurulloyev F.N. PEDAGOGIK DASTURIY VOSITALAR YARATUVCHI DASTURLAR TASNIFI .....	502
Obloqulov U.T. MATEMATIKA FANINING JAMIYATDAGI O'RNI. ....	504
Otaxanov N.A. OLIY O'QUV YURTLARIDA PYTHON DASTURLASH TILINI O'QITISHNING MAZMUNI HAQIDA.....	505
Primova G.G'. VIRTUAL LABORATORIYA MASHG'ULOTLARNI BAJARISHDA ELECTRONICS WORKBENCH MULTISIM DASTURIY KOMPLEKSIDAN FOYDALANISHNING AFZALLIKLARI.....	506
Ramazonov X.S. O'QITISH JARAYONIDA ELEKTRON TA'LIMDA VOSITALARIDAN FOYDALANISHDAGI IMKONIYATLAR.....	507
Rustamov H.Sh., Qurbonov S.B., Akramov O. I. TA'LIM SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA DIDAKTIK DASTURIY O'YIN VOSITALARIDAN FOYDALANISH .....	508
Samatboyeva M.B. UMUMTA'LIM MAKTABLARDA INFORMATIKA FANINI O'QITISH JARAYONINI TASHKIL ETISH HAMDA SAMARADORLIGINI OSHIRIRSH. ....	509
Sayidova N.S., Sodikova D.K. EDVANTAGES AND DISADVANTAGES OF USING MODERN TECHNOLOGIES IN EDUCATION .....	510
Sayidova N.S., Jo`rayev I.I., Abdullayeva M.S., Raxmatova D.I. SCHOOLOGY PLATFORMASIDAN FOYDALANISH .....	510
Sariyev R.B., Saidova N. UCH O'LCHOVLI MODELLASHTIRISH DASTURLARI VA ULARNING QO'LLANILISHI .....	511
Sariyev R.B., Axmedova Z. LMS TIZIMLARI VA ULARNING O'QUV JARAYONIDA QO'LLANILISHI .....	512
Sodiqova F.S. TA'LIM MUASSASALARIDA BULUTLI HISOBLASHLARDAN SAMARALI FOYDALANISH .....	513
Toxirov F.J. TALABALARNING DASTURLASHGA OID ALGORITMIK FIKRLASHINI RIVOJLANTIRISHDA AXBOROT TA'LIM MUHITINING IMKONIYATLARI .....	514
Turdiyeva G.S., Akramov O. I. TA'LIM TIZIMIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH – TA'LIM SIFATINI OSHIRISHNING SAMARALI USULI .....	515
Tuychiyev Sh.Sh. KORXONA MAHSULOTLARI ELEKTRON SAVDOSINI BOSHQARISHDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI.....	516
Xudoyberganov M. O', Ziyadullayev M.U. KREDIT MODUL TIZIMIDA TA'LIM YO'NALISHI O'QUV JARAYONINI SHAKLLANTIRISH AXBOROT TIZIMI.....	518
Xushvaqtoev A.K. TALABALARGA MUSTAQIL TA'LIMNI TASHKIL ETISH UCHUN ONLAYN KURSLAR TASHKIL QILISHDA TESKARI ALOQA MUHITINI YARATISH TIZIMI.....	519
Yuldashev U.A. WEB-SAYT DIZAYNI SARLAVHASINI YARATISHDA PHP DASTURIDAN FOYDALANISH .....	520
Zaripov N.N., Akramov O. I. QR-CODE YARATISH UCHUN MO'LJALLANGAN WEB SAYTLAR BILAN ISHLASH.....	521
Zaripova G.K., Norova F.F., Namozova N.Sh. MOODLE YORDAMIDA TA'LIM TIZIMINI BOSHQARISH TEXNOLOGIYASI .....	523

Zaripova G.K., Norova F.F., Namozova N.Sh. LMS DASTURI YORDAMIDA TA'LIM TIZIMINI BOSHQARISH TIZIMLARINI TAKOMILLASHTIRISH .....	524
Zufarov Z.M. TA'LIM TIZIMIDA ARALASH TA'LIMDAN FOYDALANISH .....	525
Абдукадинова Д.Т. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ	526
Абдураимов Д.Э., Абдураимов Р.Э., Нуркулов Ж.А. РИВОЖЛАНГАН МАМЛАКАТЛАРНИНГ МАСОФАВИЙ ТАЪЛИМНИ ТАШКИЛ ЭТИШ БЎЙИЧА ТАЖРИБАЛАРИ .....	527
Абидова З.К. КАСБ-ХУНАР ТАЪЛИМИДА ЎҚУВЧИЛАРНИНГ ЛОЙИХАЛАШ ФАОЛИЯТИНИ РАҚАМЛИ ТАЪЛИМ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ АСОСИДА ТАШКИЛ ЭТИШ .....	528
Аверьянова С. Ю. ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ХОДЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МАРШРУТОВ ДЛЯ СТУДЕНТОВ С ОСОБЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ.....	529
Акабировова Л. Х., Атаева Г. И. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СОВРЕМЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ .....	530
Алқаров И.Ш. ТАЛАБАЛАРНИ ИЖТИМОЙ ФАОЛ ШАХС ҚИЛИБ ШАКЛЛАНТИРИШ МОДЕЛИ МАЗМУНИНИ ТАЛАБАЛАР ОНГИГА СИНГДИРИШНИНГ ТИЗИМИЙ ЁНДАШУВИ .....	531
Алқаров И. Ш., Эргашев Э.К. ТАЛАБАЛАРНИ ИЖТИМОЙ ФАОЛ ШАХС ҚИЛИБ ШАКЛЛАНТИРИШ МОДУЛИНИНГ МАЗМУН-МОҲИЯТИНИ ЎЗЛАШТРИШ ЖАРАЁНИНИНГ АХБОРОТЛИ ТАЪМИНОТИ .....	532
Асраев З.Р. “ТЕХНИК МЕХАНИКА” ФАНИНИ ЎҚИТИШДА ТАЛАБАЛАРНИНГ МУСТАҚИЛ ИШИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ .....	533
Ботиров З.Ш., Остонов Қ. МАТЕМАТИКА ЎҚИТИШДА РАҚАМЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ .....	534
Жаббаров А.Э., Ахмедов Н.О. ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОГРАММЫ AUTOCAD ПРИ РЕШЕНИИ МЕТРИЧЕСКИХ И ПОЗИЦИОННЫХ ЗАДАЧ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ И ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ .....	535
Инамова Г., Кодиров З., Содикжанова М. ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ .....	536
Исмаилов О.Р. МУҲАНДИСЛИК ЛОЙИХАЛАРИДА AUTOCAD МУҲИТИ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ЭЛЕМЕНТЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ .....	537
Исмаилов О.Р. ГРАФИКАВИЙ ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИНИ ТАШКИЛ ЭТИШДА ЎҚИТУВЧИ ВА ТАЛАБАНИНГ ҲАМКОРЛИГИ МУАММОЛАРИ .....	538
Исмоилова М.Н., Мухсинова М.Ш. ОРГАНИЗАЦИЯ МОБИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ КАК НОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ .....	539
Кузнецова В.Б., Мухтарова Г.Х. QR-КОД КАК ДИСПЕТЧЕР ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ НА УРОКЕ .....	542
Мурадова Ф.Р., Журакулов Ж.Ж., Абдиева Ю.У. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ .....	543
Носков М.В., Вайнштейн Ю.В., Кустицкая Т.А. АНАЛИЗ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДАННЫХ В АКТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННО-ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМАХ .....	544
Пўлатова Х., Юлдашев О. КАСБИЙ КОМПЕТЕНЦИЯНИ ШАКЛЛАНТИРИШДА МАТЕМАТИК МОДЕЛЛАШТИРИШНИНГ АҲАМИЯТИ .....	544
Рахматов С.С. ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ СРЕДСТВАМИ ТЕХНОЛОГИИ ВЕБ-КВЕСТ .....	545
Сайдова Ш.Ш., Нам Ф.Л., Сайдов Б.З. ДИСТАНЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ И ПРЕИМУЩЕСТВА СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ .....	546
Саттаров А. КРЕДИТ МОДУЛ ТИЗИМИДА РЕЙТИНГ БАЛЛАРИНИНГ СТАТИСТИК ТАҲЛИЛИ .....	547
Синдаров Р.У. ВОПРОСЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЦИФРОВОМ ОБРАЗОВАНИИ .....	548
Тўйчиев Ш.Ш. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКОЙ НА ОСНОВЕ ИКТ .....	549
Тураева Г.Х. ИНТЕГРАЦИЯ МЕТОДОЛОГИЙ SCRUM И AGILE В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС .....	550
Хўжаев С.С. ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИДА КРЕДИТ-МОДУЛЬ ТИЗИМИ ВА РАҚАМЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНТЕГРАЦИЯСИ .....	551
Элов Б.Б., Примова М.Х. LMS ТИЗИМИНИ ЯРАТИШДА БОШҚАРУВ ЖАРАЁНЛАРИ.....	552