

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



TOSHKENT DAVLAT
TRANSPORT UNIVERSITETI
Tashkent state
transport university



BUKHARA
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

BUKHARA – 2022

1930
BUKHARA
STATE
UNIVERSITY

Buxoro davlat universiteti
BUKHARA, 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 ФАНЛАР 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

Маджидов Иномжон

Абдурахманов Одил

Хамидов Обиджон

В.И.Романовский номидаги Математика Инститuti
директори, академик

М.Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий Университети
ректори

Тошкент давлат транспорт университети ректори

Бухоро давлат университети ректори

Раислар:

Розиқов Ўткир

Арипов Мирсаид

Шадиметов Холматвай

Дурдиев Дурдимурод

ЎзФА Математика Инститuti илм-фан бўйича директор
ўринбосари, профессор

ЎзМУ, профессор

Тошкент давлат транспорт университети, профессор

ЎзФА Математика Инститuti Бухоро бўлими

мудир, профессор

Раис ўринбосарлари:

Ҳаётов Абдулло

Худойберганаов Мирзоали

Эшанкулов Ҳамза

В.И.Романовский номидаги Математика Инститuti,
профессор

ЎзМУ, ф.-м.ф.д.

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

ТАШКИЛИЙ ҚЎМИТА АЪЗОЛАРИ

Жўраев А.Т.

Жумаев Р.Ғ.

Зарипов Г.Т.

Жумаев Ж.

Расулов Т.Ҳ.

Жалолов О.И.

Шафиев Т.Р.

Бабаев С.С.

Ахмедов Д.М

Болтаев А.Қ

Дурдиев У.Д.

Дилмуродов Э.Б.

Жумаев Ж.Ж.

Зарипова Г.К.

Сайидова Н.С.

Бакаев И.И.

Шадманов И.У.

Хаятов Х.У.

Хазратов Ф.Х.

Эргашев А.А.

Авезов А.А

БухДУ, проректор

БухДУ, проректор

БухДУ, доцент

БухДУ, доцент

БухДУ, профессор

БухДУ, кафедра мудир, доцент

БухДУ, кафедра мудир, т.ф.ф.д.(PhD)

БухДУ, ф.-м.ф.ф.д.(PhD)

В.И.Романовский номидаги Математика институти, (PhD)

В.И.Романовский номидаги Математика институти, (PhD)

БухДУ, доцент

БухДУ, доцент

ЎзФА Математика Инститuti Бухоро бўлинимаси, (PhD)

БухДУ, доцент

БухДУ, доцент

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

Математика Инститuti Бухоро бўлинимаси, (PhD)

БухДУ, катта ўқитувчи

БухДУ, катта ўқитувчи

БухДУ, катта ўқитувчи

БухДУ, катта ўқитувчи

ДАСТУРИЙ ҚЎМИТА

Гасимов Юсуф	Азарбайжон	Лақаев Саидахмат	Ўзбекистон
Загдхорол Баясгалан	Монголия	Мадрахимов Шавкат	Ўзбекистон
Ибрагимов Ғофуржон	Малайзия	Матёқубов 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 Нормакмад	Ўзбекистон
Рамазанов Марат	Россия	Раимова Гулнора	Ўзбекистон
Рахимов Исомиддин	Малайзия	Расулов Абдужаббор	Ўзбекистон
Умаров Собир	АҚШ	Расулов Тўлқин	Ўзбекистон
Уранчимег Тудевдагя	Германия	Рахматуллаев Музаффар	Ўзбекистон
Абдуллаев 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 Ахмаджон	Ўзбекистон
Арипов Мерсаид	Ўзбекистон	Тешаев Мухсин	Ўзбекистон
Ашуров Равшан	Ўзбекистон	Тоҳиров Жозил	Ўзбекистон
Азамов Абдулла	Ўзбекистон	Ўринов Аҳмаджон	Ўзбекистон
Бақоев Матёқуб	Ўзбекистон	Фармонов Шокир	Ўзбекистон
Бегматов Абдували	Ўзбекистон	Ҳаджиев Джавад	Ўзбекистон
Бешимов Рўзиназар	Ўзбекистон	Ҳалмухамедов Олим	Ўзбекистон
Бойтиллаев Дилмурод	Ўзбекистон	Холхўхаев Аҳмад	Ўзбекистон
Болтаев Тельман.	Ўзбекистон	Худойберганов Гулмирза	Ўзбекистон
Ботиров Ғолиб	Ўзбекистон	Худойберганов Мирзоали	Ўзбекистон
Ганиходжаев Носир	Ўзбекистон	Худойбердиев Абдор	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.

Таҳририят 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.

TA'LIM TIZIMIDA GOOGLE BULUTLI XIZMATLARIDAN FOYDALANISH

Imomova Sh.M., Qosimova Y.A.

Buxoro davlat iniversiteti, Buxoro, O'zbekiston

O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlanish konsepsiyasi O'zbekistonning milliy tiklanishdan milliy yuksalish bosqichida oliy ta'lim vazifalari, ta'lim-tarbiya jarayonlarini tashkil etishning normativ-huquqiy hujjatlari, ilg'or ta'lim texnologiyalari va pedagogik mahorat, ta'lim jarayonlarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llash, o'quv jarayonini tashkil etishning zamonaviy uslublari bo'yicha so'nggi yutuqlar, pedagogning kreativ komponentligini rivojlantirish, global internet tarmog'i, multimediya tizimlaridan foydalanish va masofaviy o'qitishning zamonaviy shakllarini qo'llash bo'yicha tegishli bilim, ko'nikma, malaka va kompetentsiyalarni rivojlantirishga yo'naltirilgan.

Ta'lim faoliyatida bulutli texnologiyalardan foydalanish yo'nalishlari quyidagilardan iborat: 1. Hujjatlar bo'yicha xodimlarning hamkorligi. Masalan, ta'lim dasturi yoki yillik reja. Ushbu hujjat ma'muriyat xodimlari va har qanday sohaga mas'ul bo'lgan o'qituvchilar tomonidan tuziladi, masalan, ta'lim psixologi, ijtimoiy o'qituvchi yoki sog'liqni saqlash uchun mas'ul. Har kim hujjatning o'z qismi uchun javobgardir va boshqa bloklarga o'zgartirish kiriti olmaydi. Bulutli texnologiyalarda hamkorlik qilish uchun siz bulutli xotiraga hujjat yaratishingiz yoki qo'yishingiz va unga havola yoki elektron pochta manzili bo'lganlarga kirishni ta'minlashingiz kerak bo'ladi. 2. Talabalarning birgalikdagi loyiha ishi. Talabalar loyihalar uchun mavzularni olishadi. Keyin ular 2 guruhga bo'linadi. Har bir guruhning o'z vazifalari bo'ladi, bunda menejer hujjat yaratadi va kirish huquqini beradi. Bular havolalar yoki elektron pochta manzillari bo'lishi mumkin. Talabalar uyda yoki maktabda loyiha ustida ishlashadi, hujjatlarni mazmun bilan to'ldiradilar, ish tugagach, o'qituvchiga kirish huquqi beriladi. Agar kerak bo'lsa, o'qituvchi o'quvchilar tuzatishlar kiritishi uchun sharhlar qoldirishi mumkin bo'ladi. Masalan, Google Docs-dan foydalanish, uning asosiy afzalligi hujjatlarni (matnlar, rasmlar, taqdimotlar, jadvallar) birgalikda tahrirlash imkoniyatidir. 3. Masofaviy ta'lim. O'qituvchi elektron kundalik yordamida talabalarga topshiriq taklif qiladi. Masalan, yozma topshiriqlar, talaba hujjat yaratadi yoki hujjat ustida ishlaydi. O'qituvchi o'zgartirilgan hujjatni ko'rishi mumkin, chunki u unga kirish huquqiga ega.

Google Classroom tomonidan ishlab chiqilgan bepul web-xizmatdir. Google maktablar uchun topshiriqlarni yaratish, tarqatish va baholashni soddalashtirishga qaratilgan. Google Classroomning asosiy maqsadi o'qituvchilar va talabalar o'rtasida fayllarni almashish jarayonini soddalashtirishdir. Google Classroom bu hujjatlar, slaydlar, gmail va taqvim o'quvchilar va o'qituvchilar aloqasini boshqarish uchun yaxlit platformadir. O'quvchilarni shaxsiy kod orqali sinfga qo'shilish yoki maktab domenidan avtomatik ravishda import qilish mumkin. O'qituvchilar Google ekosistemida topshiriqlarni yaratishi, tarqatishi va belgilashi mumkin. Har bir sinf tegishli foydalanuvchi papkasida alohida papka yaratadi.

Bulutli texnologiyadan foydalanish uzluksiz muvaffaqiyatga erishib borayotganligining sababi oddiy: ularni qo'llash turli imkoniyatlarga ega hamda, infratuzilish, xizmat ko'rsatish va xodimlarga sarflanadigan xarajatlarni tejaydi. Masofadagi ma'lumotlar markazida ma'lumotlarga ishlov berish va axborotlarni saqlashga imkon beruvchi texnik ta'minot yetarli darajada soddalashtirilishi mumkin.

Dropbox bulutli server xizmati asosida ta'lim tizimida masofali o'qitishni tashkillashtiriladi. Ushbu saytda tizimni tashkillashtirish va unga ma'lumotlarni joylashtirish quyidagi ketma-ketlik asosida amalga oshiriladi: yangi papkalar yaratish; yangi fayllarni yuklash; yangi kataloglar yaratish va qo'shish; umumiy ulanishni tashkillashtirish; fayllarni tahrirlash va o'chirish.

Shunday qilib, bulutli texnologiyalar ta'limda masofali o'qitish tizimini samarali tashkillashtirish imkoniyatini beradi. Ta'lim tizimida elektron resurslarni boshqarish va foydalanish imkoniyatlarini ochib beruvchi zamonaviy texnologiya sifatida qarash mumkin.

O'QUV JARAYONINI MATEMATIK MODEL ASOSIDA HISOBLASH

TAJIRIBALARI

Jo'rakulov T.T.

Navoiy Davlat pedagogika institute, Navoiy, O'zbekiston

Ta'lim nazariyasi ma'lum bir yo'nalishi taraqqiyotining maqsadi, didaktik jarayonni matematik modeli "o'qituvchi-o'quvchi" tizimi sifatida qaralsa, uning holati o'zgarishini tahlil qilishda, turli parametrlar qiymatlarini aniqlash, ko'pgina hisoblash tajribalarini o'tkazish bilan bevosita bog'liqdir.

Ta'lim olayotgan o'quvchi (yoki talaba)ning o'zlashtirish va unutish koeffitsiyentlarini α va β parametrlar bilan belgilaymiz. O'qituvchi tomonidan qo'yiladigan talab $u = u(t)$. O'quvchi bilimining

o'sish tezligi, bilim darajasi b ($0 \leq b \leq 1$) ning y darajasiga va M motivasiya ko'paytmasiga to'g'ri proporsional: $dy/dt = \alpha My^b$. O'quvchi qancha ko'p bilsa, u shuncha osonlik bilan o'zaro bog'liq yangi bilimlarni o'zlashtiradi. O'quvchining motivasiyasi qancha past bo'lsa, u shuncha kam F kuchlanish sarflaydi va shuncha past bilish tezligi bo'ladi. O'quvchining kuchlanishi F (M motivasiya), belgilab qo'yilgan talab ko'rsatkichi U va bilim darajasi y ayirmasiga to'g'ri proporsional: $F = M = k(u - y)$. Agar $U - y$ ba'zi C chegaradan yuqori bo'lsa o'quvchi kuch sarflamaydi va $F = 0$ bo'ladi.

Bilimni o'sish tezligi quyidagi tenglama bilan ifodalanadi:

$$dy/dt = \alpha Fy^b - \gamma y \quad (1)$$

bunda α va γ lar aniq o'quvchining bilish va unutish koeffitsiyentlari, b esa ega bo'lgan bilimning, yangi ma'lumotni o'zlashtirishga ta'sir darajasidir. O'quvchi bilimining o'sish tezligi:

$$\frac{dy}{dt} = \begin{cases} \alpha y^b(u - y) - \gamma y, & u \leq y + c, \\ -\gamma y, & u > y + c. \end{cases} \quad (2)$$

Agar y kichik bo'lsa, bilimni o'sish darajasi tezligi yuqori emas, chunki tushunchalarni aloqadorlik imkoniyati mavjud emasligi sabab, y ning o'sishiga bog'liq holda U o'sadi, lekin $y \rightarrow U$ kamayadi, F kuchlanishning kamayishi evaziga. Agar $u > y$ bo'lsa, C ning kritik qiymatiga mos qiymatga, u holda o'quvchi o'qimay qo'yadi. Differensial tenglamani yechish uchun sonli analizning Eyler va Runge-Kutta metodlari yordamida hisoblash algoritmi yaratilib, kompyuter dasturi tuzilgan.

Hisoblash tajribalarini o'tkazishda ikkita holat qaralgan.

1-holat. Turli o'zlashtirish koeffitsiyentlari α_1 va α_2 ega bo'lgan va bir xil unutish koeffitsiyenti bir xil γ bo'lgan ikki o'quvchi bir vaqtda bitta o'qituvchida ta'lim oladi, o'qituvchi t' vaqt birligi oralig'ida bir xilda U talabni qo'yadi. O'quvchilar bilimi o'zgarishini $y_1(t)$ va $y_2(t)$ funksiyalar yordamida modellashtirish talab qilinadi. O'zlashtirish koeffitsiyentlari α turlicha bo'lgan ikki o'quvchining holatida, belgilangan t' vaqtda o'qitish o'tkazilgan va so'ngra to'xtatilgan holatda bilimni olish parametrlari tahlili o'tkazilib, hisoblash tajribalari tahlili ko'rsatadiki, o'qitish jarayonida o'quvchilarning bilim darajasi o'sadi va maksimumga yetadi, o'qitish tugatilgandan keyin esa eksponensial qonun bo'yicha kamayadi. $\alpha = 0,03$ o'zlashtirish koeffitsiyentli o'quvchi t' vaqtda maksimum o'zlashtirish darajasiga ulgurmaydi.

2-holat. Ikkita bir xil o'quvchi (α va γ koeffitsiyentlari bir xil), bir xil t' vaqt oralig'ida o'qitiladi. O'qituvchi o'quvchilarga turlicha U_1 va U_2 talablar qo'yadi va bunda o'qishga bo'lgan motivasiya yo'qolmaydi. $y_1(t)$ va $y_2(t)$ funksiyalarni qiymatlari grafiklar ko'rinishida keltirilib, bu jarayonda qaysi o'quvchiga U_1 yuqori talab qo'yilgan bo'lsa, u o'quvchi tez o'qiydi va yuqori bilimga erishadi. Bilish darajasi ikkala holda maksimum qiymatga erishadi, talab qilingan U darajaga bog'liq holda.

ADABIYOTLAR

1. Сувонов О., Журакулов Т. Инновационный подход математического моделирования процессов обучения как объекта оптимального управления // "ТАТУ хабарлари" илимий журнали 3(51) 2019. №3. 134-1426.
2. Suvonov O., Jurakulov T. On one problem of mathematical modeling of learning processes as an object of management // Electronic journal of actual problems of modern science, education and training. June, 2020. №3. 2181-9750 pp

MUSTAQIL TA'LIMNI TASHKIL ETISH USULLARI

Jo'rayeva N.O.

Buxoro davlat universiteti, Buxoro, O'zbekiston

Mustaqil ta'lim olishni tashkil etishdan oldin, ta'limni egallashda zarur bo'lgan bosqichlar ketma-ketligini, egallangan bilimni qay maqsadda va qanday qo'llash imkoniyatlari mavjudligi, bu imkoniyatlardan foydalanish jarayonlarini aniqlashtirib olish talab etiladi.

Mustaqil ta'lim olish uchun maqsadni tanlashda, u aniq, o'z vaqtida natijasi namoyon bo'ladigan, real va amaliy bo'lishi kerakligini yodda tutish kerak. Ya'ni, "ikki oy ichida chet tilini o'rganaman" degan jumla natija bermaydi. Mustaqil ta'lim olishni samarali tashkil etishda, nega sizga yangi mahorat kerakligini o'ylab ko'rishingiz talab etiladi?

Salimov R.N. AXBOROT TIZIMLARI FOYDALANUVCHILARINI FINGERPRINT YORDAMIDA BIOMETRIK AVTORIZATSIYADAN O'TKAZISH	466
Tahirov B.N.AXBOROTLARNI KRIPTOGRAFIK HIMOYALASH MAVZUSI AMALIY MASHG'ULOTNI TASHKIL QILISH KEYS-STADI METODIDAN FOYDALANISH.	466
Алаев Р.Х. СТАНДАРТЛАРИДАГИ АЛГОРИТМЛАРИНИ ҚЎЛЛАБ-ҚУВВАТЛАЙДИГАН КРИПТОПРОВАЙДЕРНИНГ ИМКОНИАТЛАРИ	468
Ёркулов Б.А. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ИМЕЮЩЕГОСЯ УРОВНЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ.....	469
Мнухин В. Б. МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ НА ОСНОВЕ КОНЕЧНЫХ ПОЛЕЙ ГАУССА И ЭЙЗЕНШТЕЙНА	470
Хазратов Ф.Х., Гадоева М.В. АЙРИМ НОСИММЕТРИК КРИПТОАЛГОРИТМЛАРНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ	471

VIII SHU'BA. TA'LIMDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR. DIGITAL TECHNOLOGIES IN EDUCATION.....

Abdullayeva N.I. KOMPYUTER INJINIRINGI YO'NALISHIDA "DISKRET TUZILMALAR" KURSINI O'QITISHNING METODIK TA'MINOTI SIFATIDA MOBIL ILOVA LOYIHASI	473
Abdullayeva Z.G`. TA'LIM JARAYONIDA DROPBOX PLATFORMASIDAN FOYDALANISH	474
Abdullayeva Z.G`. FIZIKA FANINI O'QITISHDA AXBOROT-KOMMUNIKATSION TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH.....	475
Abdurazakov A., Mirzamahmudova N., Mahmudova N. IQTISODIYOT YO'NALISHIDAGI TALABALARNING MUTAXASSISLIK FAOLIYATIDA INFORMATSION TEXNOLOGIYADAN FOYDALANISH KOMPETENTLIGINI OSHIRISH	475
Abidov K.Z., Ismatova K.O. TRANSPORT MASALASINI KOMPYUTERLI MODELLASHTIRISHDA INTERFEYSNI TANLASH	477
Abidov K.Z., Shamsiyeva N.R. SIMPLEKS USULINI KOMPYUTERLI MODELLASHTIRISHDA RANGLASH EFFEKTLARIDAN FOYDALANISH.....	478
Alqarov I.SH., Ergashev E.K. TALABALARNI IJTIMOIIY FAOL SHAXS QILIB SHAKLLANTIRISH MODELI MAZMUNINI TALABALAR ONGIGA SINGDIRISHNING TIZIMIY YONDASHUVI ..	479
Bahodirov M.D., Turdiyev A.P. WEB DASTURLASHDA — PHP.....	480
Bahromova M.M. BOLALARDA RAQAMLI TAFAKKURNI RIVOJLANTIRUVCHI VOSITALAR	481
Bahronova D.M. ILMIY JURNALLAR UCHUN OCHIQ JURNAL TIZIMLARI HAQIDA VA ULARNI JORIY ETISH ISTIQBOLLARI	482
Baxromova S.B. FOKS FUNKSIYASIGA OID	483
Bo'ronova G.Y., Qahhorova M.B. UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA ROBOTOTEXNIKANI FAN SIFATIDA O'QITISHNING DOLZARBLIGI.	483
Daliyev Sh.K., Eshonqulov E.Sh., Soliyev S.O'. TA'LIM YO'NALISHLARI UCHUN TEXNOLOGIK XARITALARNI SHAKLLANTIRISHDAGI YONDASHUV	484
Daliyev Sh.K., Mustafoev E.M. BRAYL ALIFBOSINI TANIB OLIISHDAGI YONDASHUVLAR .	485
Elmurodov K.Q. MATEMATIKA FANINI O'QITISHDA ZAMONAVIY AXBOROT TEXNOLOGIYALAR O'RNI	487
Fayziyeva D.H., Yahyayeva Sh.T. RAQAMLI TA'LIMNI JALB QILISHNING TALABALAR MUVAFFAQIYATIGA TA'SIRI.....	487
Ibroximov S.R. MOBIL TA'LIMNING AFZALLIKLARI VA KAMCHILIKLARI	488
Imomova Sh.M., Qosimova Y.A. TA'LIM TIZIMIDA GOOGLE BULUTLI XIZMATLARIDAN FOYDALANISH	489
Jo'rakulov T.T. O'QUV JARAYONINI MATEMATIK MODEL ASOSIDA HISOBLASH TAJRIBALARI	489
Jo'rayeva N.O. MUSTAQIL TA'LIMNI TASHKIL ETISH USULLARI	490
Karimov Q.M. MAPLE AMALIY DASTUR PAKETINING GRAFIK IMKONIYATIDAN TENGLAMALARNI YECHISHDA FOYDALANISH.....	491
Kęsik J., Szymczyk T., Montusiewicz J., Samarov Kh., Abdullayev U. DIGITAL DOCUMENTATION OF MONUMENTS – MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES AND METHODOLOGIES.....	492
Kodirov Z.Z., Inamova G.A., O'rmonov M.N. ARDUINO PLATFORMASINI TA'LIMDAGI O'RNI	493
Matyakubov A.S., Esonmurodov S.Q., Tadjiev R.N. TALABALARNI ISHGA JOYLASHISHIGA KO'MAKLASHISH DASTURIDA PROFESSOR-O'QITUVCHILARNING O'RNI.....	494