



UZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLLIY VA ORTA MAXSUS
TALIM VAZIRLIGI



BUXORO
DAVLAT
UNIVERSITETI



UZBEKISTON RESPUBLIKASI
INNOVATSION
RIVOJLANISH VAZIRLIGI

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

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



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



@buxdu_uz

@buxdu1

@buxdu1

www.buxdu.uz

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 қўмиата 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 Вазиранлар 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

учащихся профессиональных колледжей. “Проблемы науки”. – Москва: монография. 2021 год. 48 стр. ISBN 978—1-64655-084-5.

9. Сайидова Н.С., Нематов Л.А. Теория и методика профессионального образования. Образование и проблемы развития общества научно - практический рецензируемый журнал. Курск. «Россия». № 1 (7), 2019. Стр. 55-59 (ISSN 2411-9792).

10. Сайидова Н.С., Истамова К.И., Казимова Г.Х. Создание электронного курса LMS MOODLE компьютерная сеть. Современные материалы, техника и технологии научно - практический журнал. Курск. «Россия». № 2 (17), 2018. Стр. 53-57 (ISSN 2411-9792).

11. Сайидова Н.С., Шодиева З.Т., Казимова Г.Х. Информационные технологии и цели технологии развития в обучении. Современные инновации в науке и технике. Сборник научных трудов 8-й всероссийской научно-технической конференции с международным участием 19-20 апреля 2018 года. Ответственный редактор: Горохов А.А. Курск. «Россия», 2018. Стр. 290-294 (ISBN 978-5-9908273-1-8).

KOMPYUTER GRAFIKASI VA UNDAGI OPENGL GRAFIK STANDARTINING IMKONIYALARI

**¹Sayidova Nazokat Sayfullayevna, ²Tahirov Behzod Nasriddinovich, ³Haydarov Orifjon
Rustamovich**

BuxDU “Axborot texnologiyalari” kafedrasida dotsenti

BuxDU “Axborot texnologiyalari” kafedrasida o‘qituvchisi

BuxDU “Axborot texnologiyalari” fakulteti 2 bosqich magistr

Hozirgi vaqtda 3D tasvirlarni kompyuter o'yinlaridan tortib modellashtirish tizimlariga qadar hamma joyda real vaqtda ko'rish mumkin. Ilgari, 3D grafikalar faqat superkompyuterlarda mavjud bo'lganida, grafikalar uchun yagona standart yo'q edi. Barcha dasturlar noldan yoki to'plangan tajribadan foydalangan holda yozilgan, biroq har bir dastur grafik ma'lumotni namoyish qilishning o'ziga xos usullarini amalga oshirgan. Kuchli protsessorlar va grafik tezlatgichlar paydo bo'lishi bilan 3D grafikalar shaxsiy kompyuterlar uchun haqiqatga aylandi. Shu bilan birga, dasturiy ta'minot ishlab chiqaruvchilari jiddiy muammoga duch kelishdi - bu apparat va operatsion tizimdan mustaqil ravishda dasturlarni yozishga imkon beradigan har qanday standartlarning etishmasligi. Bugungi kunga qadar mavjud bo'lgan birinchi standartlardan biri bu OpenGL.

OpenGL - bu kompyuter grafikasi uchun grafik standart. Ayni paytda u dunyodagi eng mashhur grafik standartlardan biridir. 1982 yilda Stenford Universitetida grafik mashina kontseptsiyasi ishlab chiqilgan bo'lib, uning asosida Silicon Graphics o'zining Silikon IRIS ish stantsiyasida render quvurini amalga oshirgan. Shunday qilib, IRIS GL grafik kutubxonasi ishlab chiqildi. IRIS GL kutubxonasi asosida 1992 yilda OpenGL grafik standarti ishlab chiqildi va tasdiqlandi. OpenGL ishlab chiquvchilari eng yirik apparat va dasturiy ta'minot kompaniyalari: Silicon Graphics, Inc., Microsoft, IBM Corporation, Sun Microsystems, Inc., Digital Equipment Corporation (DEC), Evans & Sutherland, Hewlett-Packard Corporation, Intel Corporation va Intergraph Corporation.

OpenGL Open Graphics Library-“Ochiq grafikli kutubxonasi” ma'noni, ya'ni ochiq va mobil standartdir. OpenGL yordamida yozilgan dasturlar deyarli har qanday platformaga ko'chirilishi mumkin, shu bilan grafik stantsiya yoki superkompyuter bir xil natijaga erishadi. OpenGL dasturchini ma'lum bir apparat uchun dastur yozishdan ozod qiladi. Agar qurilma biron bir funktsiyani qo'llab-quvvatlasa, u holda bu funktsiya apparatda bajariladi, agar bo'lmasa, u holda kutubxonasi uni dasturiy ta'minotda bajaradi.

OpenGL bizga nima beradi? Dasturchi nuqtai nazaridan OpenGL - bu grafik tezlatgich kabi grafik qurilmalar uchun dasturlash interfeysi. U dasturchi tomonidan har xil moslamalarni aniqlashi va ko'rsatishni amalga oshirishi mumkin bo'lgan 150 ga yaqin turli buyruqlarni o'z ichiga oladi. Oddiy so'zlar bilan aytganda, siz ob'ektlarni aniqlaysiz, ularning uch o'lchovli bo'shliqda joylashishini belgilaysiz, boshqa parametrlarni (aylanish, o'lchov, ...) aniqlaysiz,

ob'ekt xususiyatlarini (rang, to'qima, material, ...), kuzatuvchining pozitsiyasini o'rnatasiz. va OpenGL kutubxonasi barchasini ekranda qanday ko'rsatishni o'z zimmasiga oladi . Shuning uchun biz aytishimiz mumkinki, OpenGL kutubxonasi faqat renderlash (Rendering) va faqat 3D moslamalarni ko'rsatish bilan shug'ullanadi, u kirish moslamalari (klaviatura, sichqoncha) bilan ishlamaydi. Bundan tashqari, u oyna menejerini qo'llab-quvvatlamaydi.

OpenGL yaxshi o'ylangan ichki tuzilishga va juda oddiy protsessual interfeysga ega. Shunga qaramay, OpenGL- dan foydalanib, siz boshqa grafik kutubxonalariga nisbatan minimal vaqt sarflab, murakkab va kuchli dasturiy ta'minot to'plamlarini yaratishingiz mumkin.

Ba'zi OpenGL kutubxonalarida (masalan, X Windows ostida) natijani nafaqat mahalliy mashinada, balki tarmoq orqali ham ko'rsatish mumkin. Muammolar ariza OpenGL buyruqlar mijoz deb ataladi va bu buyruqlar va tasvirlar natija qabul server dastur deyiladi. Shunday qilib, tarmoq orqali ulangan bir nechta ish stantsiyalari yoki serverlar asosida juda kuchli takrorlanadigan komplekslarni qurish mumkin.

OpenGL kutubxonasi (qisqacha GL) 3D sahnalarni modellashtirish va ko'rsatish uchun deyarli barcha imkoniyatlarni taqdim etganiga qaramay, grafikalar bilan ishlashda talab qilinadigan ba'zi funktsiyalar standart OpenGL kutubxonasida yetishmayapti, masalan, va sahna kuzatiladigan kameraning yo'nalishi bo'yicha siz model matritsasini o'zingiz hisoblashingiz kerak va buni hamma ham bilmaydi. Shuning uchun OpenGL uchun yordamchi kutubxonalar mavjud.

OpenGL kutubxonasi ham professional foydalanish, ham o'yinlar uchun eng yaxshi kutubxonalardan biri hisoblansa- da, raqobatchilariga ham ega.

Asosiy raqobatchilardan biri bu Microsoft tomonidan ishlab chiqilgan DirectX paketidan Direct3D. Direct3D faqat o'yin dasturlari uchun yaratilgan. Agar siz ushbu ikkita kutubxonani taqqoslasangiz, unda ulardan biri yaxshiroq, ikkinchisi yomonroq deb ayta olmaysiz, har bir kutubxonaning o'ziga xos xususiyatlari bor. Masalan, ularni bir platformadan ikkinchisiga ko'chirish nuqtai nazaridan taqqoslasak, Direct3D faqat Windows operatsion tizimida ishlaydigan Intel platformalarida ishlaydi, OpenGL yordamida yozilgan dasturlar esa Unix , Linux , kabi platformalarga muvaffaqiyatli ko'chirilishi mumkin. SunOS, IRIX, Windows, MacOS va boshqalar. Ammo ob'ektga yo'naltirilgan yondashuv nuqtai nazaridan OpenGL Direct3D-dan kam. OpenGL holat mashinasi printsipi asosida ishlaydi, bir holatdan ikkinchisiga o'tadi va shu bilan biron bir o'zgarishlarni amalga oshiradi. Direct3D-ning yana bir afzalligi - bu arzon uskunalarni qo'llab-quvvatlash, OpenGL barcha grafik kartalarda qo'llab-quvvatlanmaydi, ammo professional tezlatgichlar uchun OpenGL amalda standart hisoblanadi. Va shunga qaramay, OpenGL grafikaning asoslarini o'rganish uchun Direct3D-dan osonroq, masalan OpenGL -dan uch o'lchovli grafikani dastlabki o'rganish uchun foydalanish mumkin .

Yaqin vaqtgacha GLide o'yin dasturlari uchun juda keng qo'llaniladigan standart edi. Ushbu standart 3Dfx tomonidan yaratilgan. GLide OpenGL ga nisbatan ancha past darajada va uning buyruqlarida unga o'xshashdir. GLide o'z imkoniyatlari bilan OpenGL- dan unchalik farq qilmaydi, faqat Voodoo tezlatgichlari uchun mo'ljallangan ba'zi funktsiyalar bundan mustasno. Ammo afsuski 3Dfx ushbu standartni ochiq kodli dasturiy ta'minot ishlab chiqaruvchilar qo'lga topshirish orqali tark etdi.

Yana bir qancha kutubxonalar mavjud, jumladan Heidi. Heidi - bu 3D stenariylarni namoyish qilish uchun kutubxona yoki undan ham yaxshiroq drayver, faqat 3D Studio Max da va faqat Windows NT da ishlatiladi.

Shunday qilib OpenGL - bu uch o'lchovli dasturlarni ishlab chiqish uchun yagona standart bo'lib, bir vaqtning o'zida kuch va soddalik kabi fazilatlarni birlashtiradi. Ko'p platformali dasturiy ta'minotni bir operatsion tizimdan boshqasiga osongina o'tkazish imkoniyatini beradi. OpenGL sizga berilgan kompyuterda mavjud bo'lgan apparat imkoniyatlarining barcha kuchini beradi va dasturlarni yozishda siz foydalanadigan apparatning aniq tafsilotlari haqida qayg'urmasligingiz kerak, OpenGL drayveri buni o'zi qiladi. OpenGL kompyuter grafikasi sohasida professional uchun ham va yangi boshlanuvchilar uchun ham juda qulay hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Тахиров Б.Н. Понятие виртуальной реальности // Наука, образование и культура. № 8 (52), 2020. С.12-15.
2. Сайидова Н.С., Нематов Л.А. Теория и методика профессионального образования. Образование и проблемы развития общества научно - практический рецензируемый журнал. Курск. «Россия». № 1 (7), 2019. Стр. 55-59 (ISSN 2411-9792).
3. Сайидова Н.С., Казимова Г.Х. Разработка методики образования в вузах. Образование и проблемы развития общества научно - практический рецензируемый журнал. Курск. «Россия». № 1 (7) 2019. Стр. 36-40 (ISSN 2411-9792).
4. Сайидова Н.С., Зарипова Г.К., Абдураходов А.А., Журакулов Ж.Ж. Использование электронных ресурсов в историческом образовании и его защита. «АЭТЕРНА» научно-издательский центр. Научный-электронный журнал «АКАДЕМИЧЕСКАЯ ПУБЛИКАЦИЯ». № 2, 2020. Стр. 123–131.
5. Зарипова Г.К., Сайидова Н.С., Тахиров Б.Н., Хайитов У.Х. Педагогическое сотрудничество преподавателя и студентов в кредитно-модульной системе высшего образования. «Наука, образование и культура». Москва, 2020. № 8 (52). Стр. 23–26.
6. Сайидова Н.С., Истамова К.И., Казимова Г.Х. Создание электронного курса LMS MOODLE компьютерная сеть. Современные материалы, техника и технологии научно - практический журнал. Курск. «Россия». № 2 (17), 2018. Стр. 53-57 (ISSN 2411-9792).
7. Сайидова Н.С., Шодиева З.Т., Казимова Г.Х. Информационные технологии и цели технологии развития в обучении. Современные инновации в науке и технике. Сборник научных трудов 8-й всероссийской научно-технической конференции с международным участием 19-20 апреля 2018 года. Ответственный редактор: Горохов А.А. Курск. «Россия», 2018. Стр. 290-294 (ISBN 978-5-9908273-1-8).
8. Зарипова Г.К., Сайидова Н.С., Норова Ф.Ф., Абдураходов А.А. FEATURES OF THE CREDIT AND MODULAR SYSTEM IN HIGHER EDUCATION. «Академий». Российский импакт-фактор: 0,19. Научно-методический журнал. № 10 (61), 2020. Стр. 25–29.
9. [http:// www.opengl.org](http://www.opengl.org)
10. <http://www.opengl-tutorial.org/>

PYTHON DASTURLASH TILINI O'RGATUVCHI ELEKTRON O'QUV QO'LLANMA YARATISH

Xolmatov O.A., Mirsaidov B.M.

Annotatsiya: *Python dasturlash tilini o'rgatuvchi elektron o'quv qo'llanma yaratilgan bo'lib, bu dasturda talaba darsdan tashqari vaqtda ham mustaqil ravishda python dasturlash tili haqida tushunchalarga ega bo'ladi.*

Ta'lim tizimida turli xil an'anaviy o'quv adabiyotlari ichida darslik o'zining ahamiyatiga ko'ra alohida o'rin egallaydi. Chunki u eng samarali va eng ko'p tarqalgan didaktik manba bo'lib, ta'lim oluvchilarga o'rganish vositasi sifatida xizmat qiladi. Shunday ekan, kadrlar tayyorlash milliy dasturi talablarini amalga oshirish, yosh avlodni eng yuqori saviyada ta'lim va tarbiya berishda zamonaviy pedagogik talablarga mos bo'lgan darsliklarning yangi avlodini yaratish muhim masalalardan biridir. Sifatli darslik ta'lim oluvchilarning qiziqishini oshirib, dars jarayonini sifatli va samarali tashkil qilishda alohida ahamiyatga ega.

Hozirgi kunda axborot texnologiyalari rivojlanib borayotgan bir vaqtda ko'plab elektron shakldagi elektron qo'llanmalar, video roliklar yaratilmoqda. Maqolada biz "Python dasturlash tilini o'rgatuvchi" elektron o'quv qo'llanmamiz haqida qisqacha yoritamiz.

EO'Qning asosiy oynasi quyidagi ko'rinishga ega(1-rasm).

МУНДАРИЖА

Кириш

Хамидов О.Х.	3
Қаххоров О.С. Илмий тадқиқотларни ривожлантириш—миллий рейтингни ошириш мезони	5
Дурдиев Д.Қ. Ўзбекистон республикаси фанлар академияси В.и.романовский номидаги математика институти бухоро бўлинмаси фаолияти ҳақида	6
Арипов М. Математическое моделирование нелинейных процессов реакции диффузии при критических экспонентах.....	8
Aloev R.D., Nematova D.E. The stability of the upwind difference scheme for the numerical calculation of stable solutions of the mixed dissipative boundary value problem for a linear hyperbolic system of two equations.....	9
Шадиметов Х.М. Академик с. Л. Соболев илмий мактабининг давомчилари.....	12
Akhmadjon Soleev. Power geometry in numerical solution nonlinear problems.....	16
Муминов Б.Б. Интеллектуал муҳитда объектларнинг яқинлигини аниқлаш усуллари.....	18
Болтаев Т.Б. проблемно-ориентированная организация высшего образования применительно к ИТ	21

I-ШЎЪБА. МАТЕМАТИК МОДЕЛЛАШТИРИШ ВА СОНЛИ УСУЛЛАР

Eshkuvatov Z.K., Ismail Ahmad, Sayfiddin Bahramov. Automatic quadrature scheme for Cauchy type singular integral on the variable interval	25
Рустамов Н.Т., Абдрахманов Р.Б., Рустамов Е.Н. Математическое моделирование формирования психики человека	26
Твёрдый Д.А. Численный анализ эрдитарного уравнения риккати с модифицированными дробными операторами герасимова-капуто	28
Mukhiddin I.Muminov, Tirkash Radjabov. Non-homogeneous diffusion equation with piecewise continuous time delay.....	30
Арипов М.М., Утебаев Д., Нуруллаев Ж.А. Исследование разностных схем повышенной точности для уравнения спиновых волн в магнетиках	32
Шадиметов Х.М., Жалолов О.И. Оптимальная квадратурная формула для интегралов типа фурье в пространстве хёрмандера	33
Шадиметов Х.М., Маматова Н.Х. Экстремальная функция составной решетчатой кубатурной формулы	39
Шадиметов Х.М., Гуломов О.Х. Составные кубатурные формулы.....	43
Шадиметов Х.М., Нуралиев Ф.А., Уликов Ш.Ш. Экстремальный элемент функционала погрешности квадратурных формул в факторизованном пространстве соболева $W_2^{(m)}(0,1)$	45
Шадиметов Х.М., Абдукаюмов Б.Н. Экстремальная функция весовых кубатурных формул в комплекснозначном пространстве Соболева.	46
Шадиметов Х.М., Далиев Б.С. Об одном оптимально-приближенно аналитического метода решения интегрального уравнения абеля	48
Қурбонов Н.М. Математическая модель процесса фильтрации газа в пористых средах методом координатного расщепления	49
Равшанов Н., Аминов С. Исследование процесс нестационарной фильтрации газа в пористой среде при изотермическом режиме	51
Равшанов Н., Варламова Л.П. Исследование процесса фильтрация жидкости в многослойных взаимодействующих напорных пористых средах	54
Икрамов А.М., Жуманиёзов С.П., Сапаев Ш.О., Адамбаев У.Э. Компьютерное моделирование двумерных стационарных задач теплопроводности мкэ	57
Мурадов Ф.А., Эшбоева Н.Ф. Атмосферада зарарли моддаларнинг зичликларини ҳисобга	

олган ҳолда тарқалиш жараёнини ифодаловчи моделнинг сонли алгоритми	60
Равшанов Н., Шафиев Т.Р. Численное исследование процесс переноса и диффузии вредных веществ в атмосфере с учётом орографии местности	63
Хайдарова О.М., Норматов Ш.И. Численное решение напряженно-деформированного состояния грунтовых плотин при действии сейсмических нагрузок.....	66
Исроилов Ш.Ю. Норма ва патологияларда марказий нерв тизими регулятор механизмлари ечимларини ҳисобий таҳлил натижалари ва параметрик тасвири.....	68
Суюнов М.М. Атмосферанинг зарарли моддалар билан ифлосланиши жараёнининг математик моделлари таҳлили	71
Saytiyev O.A. Fraktal geometriya	73
Мурадов Ф.А., Нарзуллаева Н.У. Иссиклик энергиясини ҳисобга олган ҳолда атмосферада зарарли моддаларнинг тарқалиш жараёнини ифодаловчи моделнинг сонли алгоритми	75
Шадманов И.У., Фатуллаева М.Ш. Математическая модель термического состояния хранимых сельскохозяйственных продуктов с учетом собственного тепловыделения и теплообмена с окружающей средой.	78
Утебаев Д., Ярлашов Р.Ш. Исследование сходимости схемы метода конечных элементов для уравнения фильтрации в трещиновато-пористой жидкости	81
Berdimurodov M.A., Xudoyqulov K.T. Aes, el-gamal kriptografik algoritmlarining graf sxema algortimi asosida bul funksiyasi	82
Fayzullaev U.S. Dinamik dasturlash yordamida ko‘p bosqichli jarayonlarni yechish	83
Berdimurodov M.A., Farmonov B.D. Aes kriptografik algoritmnig bul tenglamalar sistemasi ..	86
Kaytarov Z., Kuljanov J., Khakimova D. A. problem of solute transport in two-dimensional heterogeneous porous media taking into account equilibrium adsorption process	87
Makhmudov J., Kaytarov Z., Khakimova D. Solute transport in two-dimensional heterogeneous porous media taking into account nonequilibrium adsorption process	89
Dzhiyanov T., Rasulov U., Baxriddinov G‘., Turdaliyev Sh., Ro‘ziyeva M. Solute transport in a nonhomogeneous porous medium	91
Файзиев Б.М., Бегматов Т.И., Эштемиров Б.Ш. Математическая модель фильтрации суспензии с многоступенчатой кинетикой осаждения в двухзонной пористой среде.....	93
Nayotov A.R., Babaev S.S., Olimov N.N. An optimal interpolation formula in $W_{2,\sigma}^{(2,1)}(0,1)$ space.	96
Botirova U.Ch., Gadoymurodova Z.R. Matematik modellashirish va sonli usullar tahlili.....	97
Namroyev Yu.Y., Ostonova D.A. Maxsuslikka ega bo‘lgan chegaraviy masala uchun yuqori aniqlikdagi ayirmali sxemalar	98
Акбаров Н. Анализ вязкоупругого деформирования композитных материалов по модели Г.М.Ляхова.....	100
Namroyev Yu.Y., Rajabova V.R. Maxsuslikka ega bo‘lgan differensial operator uchun yuqori aniqlikdagi shturm – liuvill ayirmali masalasi	102
Fayziyeva Sh.D., Malikov A.B. Lagranj interpoliyatsion ko‘phadi va uning tadbiqui	104
Жалолов Ф. И., Хаятов Х., Каримов Ф.Р. Оптимальная интерполяционная формула в периодическом пространстве с.л.соболева $\tilde{W}_2^{(m)}(T_1)$	105
Жалолов И.И., Жалолов И.Ф., Нематова Х.Э. Оптимальная квадратурная формула типа эрмита в пространстве соболева $\tilde{W}_2^{(m)}(T_1)$	110
Шадиметов Х.М., Жалолов Ик.И. Алгоритм построения оптимальной квадратурной формулы в пространстве хёрмандера $H_2^\mu(R)$	114
Varakaev D. Group analysis of elasticity equations with a computer algebra.....	120
Сабирова Раъно. О порядках функций роста средней сложности поиска идентичных объектов для случайных баз данных	121

Musurmonova M.O. G'ovak-izotropik fazoda qattiq sharning erkin sirtli sferik bo'shliq yaqinida nostatsionar buralishi.....	122
Xo'jaxonov Z.Z. Ayrim aniq integrallarni interpolatsion ko'pxadlar yordamida almashtirish bilan taqribiy hisoblashning yana bir usuli	124
Babaev S.S., Abduakhadov A.A, Doniyorov N.N. An example to Computed Tomography in Matlab	126
Шукуров А.М. Дифракция нестационарных плоских волн давления на неподвижном жестком шаре в акустическом полупространстве	128
Утебаев Д., Утепбергенова Г.Х. Применение разностных схем повышенной точности для дискретизации уравнения тепло-влажноперевода	130
Чупонов А.Э. Қарши магистрал канали насос станцияларнинг ишлашини мониторинг қилиш бўйича маълумотлар базаси таҳлили	131
Atoyev D.D., Ergasheva Q.Z. Integral tenglamalarni sonli yechish algoritmi	135
Xodjiyev S., Shukurov F.F., Shirinov Z.Z., Tohirova F.N. Quvurda yopishqoq havo oqimi matematik modeli va uni sonli yechish.....	137
Ходжиев С., Йулдошев Ш.С, Ширинов З.З. Численные и исследования трехмерных турбулентных струй реагирующих газов на основе алгебраической модели турбулентности	140
Шовалиев Б.Х., Мирзаев Ш.С. Модели принятия решений прогнозирования урожайности сельскохозяйственных культур в условиях неопределенности.....	142
Джумаёзов У.З. Алишеров А.А. Метод типа МКЭ для дифференциальных уравнений одномерных краевых задач термоупругости.....	145
Эргашев Б.Т., Эргашова Г. Б. Хамир тайёрлаш технологик жараёни автоматик ростлаш тизимини моделлаштириш.....	148
Nematova D.E., Akbarova A.A., Ovlaeva M.Kh. Numerical calculation of lyapunov stable solutions of the telegraph equation	150
Anarova Sh.A., Ibrohimova Z.E. To'plamlar nazariyasi asosida fraktal o'lchovni hisoblash	153
Xudoyberganov M.O'., Narmamatov A.B., Alimova V.B. Giperbolik xususiy hosilali tenglamalar.....	155
Бахшиллов Ш.Б., Тошева М.М. Моделирование конвективного теплообмена с учётом плотности среды.....	156
Сувонов О.О., Жўрақулов Т.Т. Талаба билим даражаси ўсиш динамикасини математик моделлаштириш	158
Маликов З.М., Мадалиев М.Э., Наврузов Д.П. Численное исследование осесимметричной закрученной струи на основе двухжидкостной модели турбулентности ..	161
Холматова И.И. Табиий конлар харитасини компьютерга ўтказиш алгоритми ва дастурий таъминоти	163
Абидов К.З, Жумаев Ж. Численное моделирование пульсирующего потока Двухфазных смесей в трубе	166
Jumayev J., Usmonova G.M. Suv uchun temperaturaning turli qiymatlarida qovushoqlik koeffitsienti qiymatlarini regressiya tenglamasi orqali aniqlash.....	168
Ахмедов Д.Д. Моделирование процесса распространения аэрозольных и газовых примесей в сферической системе координат	170
Хужаев И.К., Ахмаджонов С.С. Қувурдаги қаршилик квадратик қонунининг газ тезлигига боғлиқлиги.....	173
Хўжаев И.К., Ҳамдамов М.М. Ўққа нисбатан симметрик турбулент оқимда метаннинг диффузион ёнишини $k - \epsilon$ модели асосида сонли тадқиқ этиш.....	176
Худойберганов М.У. Об устойчивости разностной схемы для нелинейного гиперболического систем уравнений.....	179
Худойберганов М.У., Каримова И.М., Каримов Д. Разностная схема расщепления для решения распространения сейсмических волн	181

Xajiyev I.O., Mavlanberdiyev S.F. Bitta chiziqda buzilishga ega bir jinsli bo'lmagan parabolik tenglama uchun chegaraviy masalani taqribiy yechish	185
Xajiyev I.O., Shobdarov E.B. Parabolik tipdagi tenglamalar sistemasi uchun nokorrekt masalani taqribiy yechish	186
Nayotov A.R., Xayriyev U.N. Davriy funksiyalarning $\tilde{W}_2^{(2,1)}(0,1)$ fazosida optimal kvadratur formulalar	186
Сувонов О.О., Кучкарова С.С. Математическая модель управления гидродинамического объекта с распределенными параметрами	189
Нигманова Д.Б. Численно аналитическое исследование задачи теплопроводности с переменной плотностью и источником.....	192
Atoyev D.D. Chizikli integral tenglamalar sistemasini sonli usulda yechish.....	195
Khaydarov O.Sh. Modelling contaminant transport in saturated aquifers	197
Rikhsieva V.B. Numerical solution of longitudinal wave the propagation in the kelvin-voigt medium.....	199
Bozarov B.I. Optimal quadrature formulas for fourier sine and cosine integrals and their application to reconstruction of computed tomography images	201
Rikhsieva V.B. Numerical method of solution of the problem of one-dimensional wave propagation in the kelvin-voigt medium	202
Мирзакобилов Р.Н. Оптимизация разностных формул	204
Болтаев Н.Д. Оптимальная квадратурная формула в смысле сарда для вычисления коэффициентов фурье в $K_2(P_m)$	205
Nayotov A.R., Karimov R.S $W_2^{(2,1)}(0,1)$ Fazoda optimal ayirmali formula	206
Давронов Ж. Р. О решении первой половины основной задачи теории квадратурных формул в пространстве соболева	208
Болтаев А. К., Болтаев Э.К. Экстремальный элемент одной интерполяционной формулы	209
Ахмедов Д.М., Назарова Д. Эффективные квадратурные формулы для приближенного вычисления сингулярных интегралов типа коши в пространстве соболева	211
Кулдошев Х.М., Азамов С.С., Махмудов М.М. Дискретный аналог дифференциального оператора $\frac{d^4}{dx^4} - \sigma^2 \frac{d^2}{dx^2}$ и его свойства.....	214
Ходжиев С., Йулдошев Ш.С., Атоев Ф.С. Об одной математической модели для численного исследования экологической задачи выброса газовых веществ в атмосфере.....	216
Vabaev S.S., Polvonov S.Z. Pythonda kompyuter tomografiyasi masalalarini modellashtirish	217
Жалолов О.И., Каримов Ф.Р. Существование и единственность оптимальной квадратурной формулы типа фурье в пространстве Хёрмандера $H_2^\mu(R)$	219
Ибрагимов А.А., Хамраева Д.Н. Об одной задаче на собственные значения для интервальных симметричных матриц.....	224
Азамов С.С. Максимизирующий элемент об одном вариационном задаче.....	226
Расулов Р.Ф. $W_2^{(2k+1,2k)}(0,1)$ Гильберт фазосида ҳосилалари оптимал квадратур формулалар якинлашиш тартиби	227
Хаётов А.Р., Хайриев У.Н., Маҳкамова Д.Т. Компьютер томографиясининг 2D тасвирларини қайта тиклаш учун оптимал алгоритмлар ишлаб чиқиш.....	230
Бахромов С.А., Қобилов С.Ш., Музробов С.Қ. Параболалар кесиммаси асосида локаль интерполяцион кубик сплайнлар куриш.....	231
Бахромов С.А. Рябенскийнинг локаль интерполяцион кубик сплайн модели асосида сигналларга рақамли ишлов бериш.....	233
Ахмедов Д.М., Халияров И.М. Вычисление коэффициентов оптимальных квадратурных формул для сингулярного интеграла типа коши в пространстве соболева $L_2^{(2)}(-1,1)$	235

Hayotov A.R., Abdullaev A.Q. The problem on construction of optimal trigonometric interpolation formula in $W_{2,\omega}^{(2,0)}(0,1)$ space	237
Hayotov A.R., Azatov F.H. On an optimal quadrature formula with derivative for approximation of fourier integrals in the space	238
Худаяров С.С. Решение квадратически стохастически процесс типа $(13 a)$	239
Мирзоев А.А., Хамдамов М.М. Ўққа нисбатан симметрик турбулент харакатда пропаннинг йўлдош оқимда тарқалиши ва чекли тезликда ёниши	241
Алимова Н.Б., Паровик Р.И. Математическое моделирование процесса переноса радона в трехслойной геосреде	244
Хо'jayev I.Q., Ravshanov Sh.A. Quyosh radiatsiyasi intensivligining matematik modeli va hisoblash algoritmi	245
Akhmadaliev G.N. Calculation of the coefficients of optimal quadrature formulas in space $K_{2,\omega}(P_2)$	248
Асрақулова Д.С., Жўрабоева О.С. Диффузионная логистическая модель для прогнозирования аспространение информации в онлайнowych социальных сетях	249
Боборахимова М.И. Популяционная модель в речной сети	251
Рахманов Ш.Р., Донобоев Ж.Ж., Тураев Т.К. Математическое моделирование и управление технологическими процессами микробиологического синтеза.....	252
Рахманов Ш.Р., Донобоев Ж.Ж., Тураев Т.К. Разработка алгоритмов прогнозирования протекания технологического процесса культивирования микроводорослей	256
Ахмедов Д.М., Носирова Н.А. Оптимизация методов для вычисления весовых сингулярных интегралов типа коши	258
Рахманов Ш.Р., Умаров С.А. Реализация моделей и алгоритмов в задачах управления процессом культивирования хлореллы.....	260
Гулумкодиров К.А., Холмурзаева Н.А. Численное решение обратной задачи восстановления источника для уравнения вихря.....	262
Mamatova N.X., Xazratov Sh.Sh. Parabolik tipdagi tenglamalarni taqribiy yechish usuli	265
Djalilov A.A. Jamoat tanlovining matematik modellari va ularning jamiyatda qollash muammolari.	267
Эсанов Ш. Существование и единственность максимизирующего элемента функционала погрешности в пространстве $H_2^{(m)}(0,1)$	269

II ШЎЪБА. ЗАМОНОВИЙ АНАЛИЗ ВА УНИНГ ТАДБИҚЛАРИ

Nurjanov J. Sh., Abduxamidov T.A. Kriptotahlilda tabiiy algoritmlarnig samaradorligini tadqiq qilish.....	271
Бахронов Б.И. Пороговые собственные значение и резонансы модели фридрихса с двумерным возмущением.....	272
Yuldasheva N.B. Modulated magnetic structures and models of their theoretical expression.....	274
Тошева Н.А. Уравнения вайнберга для собственных вектор-функций семейства 3x3-операторных матриц	276
Ахмедов О.С. Айрим вольтерра бўлмаган динамик тизимларнинг кўзгалмас нуқталари ҳақида	277
Расулов Т.Х. О вложенных собственных значений решетчатой модели спин-бозон с не более чем одного фотона.....	278
Mukhitdinov R. T., Abdullayeva M.A. Dynamics of convex combination of non-volterra quadraticstochastic operators	281
Мустафоев Н.С. Асимптотические оценки для гауссовских интегралов	282
Ибодова С. Бир ўлчамли кўзғалишга эга фридрихс моделининг спектри ва сонли тасвири ҳақида	283

Khayitova Kh.G. Spectrum of the friedrichs model with rank 3 perturbation	285
Дилмуродов Э.Б. Об одном применение квадратичной числовой области значений.....	288

III ШЎБА.ИНТЕЛЕКТУАЛ ТИЗИМЛАР

Сайманов И.М., Ашуров С. Безопасность в технологии интернет вещей.....	291
Fayziyev Sh.I., Nabiyeв D.P. Berilgan trayektoriya bo'yicha robotning avnonom harakatini boshqarish.....	292
Эшанкулов Х.И., Салимова М.Н. Методы и подходы к системной интеграции	294
Салимова М.Н. Axborot tizimlarini integratsiyalash usullari.....	296
Эшанкулов Х.И., Тошбоева Г.У. Этапы развития информационной системы методы и подходы к системной моделирование.....	298
Toshboyeva G.O`. BPMN modellashtirish usuli orqali axborot tizimlarining biznes jarayonlarini axborot modelini qurish	300
Toirov Sh.A., I.M. Boynazarov, O. Rajabov. Kvant hisoblash va kvant evolyutsiya algoritmlari	302
Хауриев F.N. Dasturiy ta'minot yaratishda agile yondashuvi	305
Бекмуродов У.Б. Интеллектуал мулоқот тизимлари ва ўзига хос хусусиятлари.....	309
Набиев Д.П., Абидов К.З. Разработка алгоритма дистанционного управления движением робота	311
Варламова Л.П. Применение многослойной адаптивной нечеткой вероятностной нейронной сети в управлении дорожным движением.....	313
Shakhobiddinov A.Sh., Nosirov Kh.Kh., Begmatov Sh.A., Arabboyev M.M. Intelligent systems in disaster robotics	315
Nazarov Sh, Ismatov B. The concept of e-commerce.....	317
Зарипов Ф.М., Юлдашев Қ.Р. Коллаборатив фильтрацияга асосланган тавсия берувчи тизим.....	319
Djurayev O.N. Nutq belgilarini ajratib olish usullari tahlili	320
Шипулин Ю.Г., Райимджанова О.С., Эргашева Ш.М., Туйчибоев А.Э. Ранжировка информационных сообщений по важности и орделение областей их према в интеллектуальных системах.....	322
Nosirov Kh.Kh., Begmatov Sh.A., Arabboyev M.M. A survey on e-health and medical iot development platform (case study for mysignals)	325
Muhammadiyev I.M. Signallarga raqamli ishlov berishda diskretizatsiyadan foydalanish	327
Muhammadiyev I.M. Moslashuvchan signallarni filtirlash va ularning shovqinini kamaytirish ...	330
Эргашев О.М. Ранжировка и анализ структур очистки производственных сточных вод.....	332
Зарипов Ф.М., Юлдашев Қ.Р. Коллаборатив фильтрацияга асосланган тавсия берувчи тизим.....	335
Бахриева Х.А. Применение нейронных сетей в условиях неопределенности.....	336
Jo`rayev Z.Sh., Xo`jayev O`U., Jo`rayeva L.I. Uniwork tizimida shaxs identifikasiyasi	337
Jo`rayev Z.Sh. Uniwork shartnoma to'lovlarini avtomatlashtirish	339
Jo`rayev Z.Sh., Jo`rayeva L.I., Jo`rayev Q.I. Uniwork reja-moliya bo'limi.....	342
Мамиров У.Ф. Адаптивная система управления с многослойной нейронной сетью в условиях неопределенности	344
Мамиров У.Ф. Алгоритмы синтеза параметрически инвариантных систем управления в условиях вариации матрицы состояния объекта.....	346
Муминов Б.Б. Интеллектуал мухитда объектларнинг якинлигини аниқлаш.....	349

IV ШЎБА. ТИЗИМЛИ ДАСТУРЛАШ ВА ДАСТУРИЙ ИНЖИНЕРИЯ

Хусенов М., Мустафоев Ш. Олий таълим муассасаси тасаруфида ИТ марказ яратиш.....	353
Sohibov T.F., Xayrullayeva M. Gis tahlili va uni turizm sohasida qo'llanilishi.....	354
Shirinov Z.Z., Suvonava Sh.Sh. Framework texnologiyasining dasturlashning rivojlanishidagi o'rni.....	356
Рахманов А.Т., Султонов С.М. Об одном способе решения задачи классификации	358
Мўминов Б.Б., Даулетов А.Ю. Корпоротив электрон хужжат айланиш комплекс-тахлилий ахборот тизимининг имкониятлари	361
Abduaxadov A.A. C # - da readonly va const kalit so'zlari orasidagi farq	363
Мирзаев Т.Т. Что такое программная инженерия и кто такие инженеры-программисты.....	365
Атаева Г.И., Шокиров О.Ш. Системное программирование на с #.....	367
Sayidova N.S., Jo'rayev I.I., Turayeva M.H. MS PROJECTda yangi loyiha yaratish.....	369
Азирбаева А.Ш. Изучение возможностей нейросетевых технологий в области распознавания речи.....	372
Axadova O'.Ch. Sinxron uzluksiz shifrlash algoritmlari hususiyatlari (rc4 shifrlash algoritmi misolida).....	373
Ахмедов Д.М., Носирова Н.А. Оптимизация методов для вычисления весовых сингулярных интегралов типа коши	375
Мўминов Б. Б., Даулетов А.Ю. Корпоротив электрон хужжат айланиш комплекс-тахлилий ахборот тизимининг таъминотида кўйиладиган талаблар	377
Primova X.A., Raximov R.T. Elektron hujjat almashish tizimi va uning tarixiga bir nazar.....	379
Muxlisov S.S. Eng yirik ijtimoiy tarmoqlardan biri facebook sayti va undan foydalanish yo'llari.	381
Primova X.A., Raximov R.T. Elektron hujjat almashish tizimi va uning tarixiga bir nazar	384

VШЎЪБА. МАЪЛУМОТЛАРНИНГ ИНТЕЛЕКТУАЛ ТАҲЛИЛИ

Xashimov A.A. Tibbiyot tasvirlarini 3D ko'rinishga o'tkazish algoritmlari.....	386
Бакаев И. И. Токенизация текстовых корпусов узбекского языка.....	388
Кахаров Ш.С. Шахсни идентификациялашни кўп поғонали тизим асосида ташкил этиш масаласи	394
Эшанкулов Х.И., Мурадова Р.Б. Система интеллектуального анализа данных и применение	396
Тоиров Ш. А., Бойназаров И.М. Определение экстримумных точек с помощью метода генетического алгоритма.....	398
Раджабов С.С., Рахманов Э.Д., Мукарамов Т.Т. Юз тасвирларини таснифлаш алгоритмлари.....	401
Ёркулов Б.А. Комплекс программных продуктов для оценки качества образовательных информационных систем.	403
Zaripova G.K., Khazratov F.Kh., Namozova N.Sh., Hobulova E.L. Fundamental classification of electronic commerce in the development of information technologies of the digital economy.....	405
Зарипова Г.К., Хазратов Ф.Х. Значение цифровой и графической истории цифрового космического фото в географических информационных системах (гис)	408
Турсунов Н.Х. Концепция и технология big data в сельском хозяйстве	411
Turdiyeva G.S., Shoimov A.S. Turizm statistik ma'lumotlarini dashboard yordamida tizimli tahlil qilish	412
Arabov U.H. Katta ma'lumotlar (big data): mohiyati va asosiy xususiyatlari.....	414
Atoyev D.D., Ergashev M.M. Visual c# dasturlash tilida ms office paketi bilan ishlash va ma'lumotlarni avtomatlashtirish	416
Rustamov H.Sh., Akramov O.I., Sharipov Sh.H. Sinxrom va asinxrom jarayonlar. Ma'lumotlar ombori bilan ishlashda asinxrom jarayonlardan foydalanish tajribasi.....	418
Rasulova T.P., Mukhtorjonov D.A. Use of artificial intelligence in air transport logistics	421

VI-ШЎЪБА. WEB VA MOBIL ILOVALAR

Yarashov I., Ibragimov S. Matematikani o'rganuvchilar uchun mobil ilova.....	424
Xazratov F.X., Gadoymurodova Z.R. Web va mobil ilovalar tahlili	425
Nafasov M.M. Steps of creating educational mobile applications.....	427
Rustamov H.Sh., Akramov O.I., Bobojonova M.A. Telegram messenjeri va telegram bot xizmatlaridan foydalanish	429
Xayatov X.U., Jumayev F.I. Django freymworkini o'rnatish, sozlash va loyiha yaratish.....	431
Amirov B.F. Virtual klinika loyihasining konsepsiyasi	434
Рахматов М.М., Равшанов Ш.Э. Разработка системы дистанционного обучения по курсу «численные методы»	436
Файзиев М.Б., Болтаев Т.Б., Арабов У.Х. Ўқувчиларнинг ўзлаштириш мониторингини Кўллаб-қувватловчи тизим.....	437
Сатлиев О.А., Хаятов Х.У. Механизм работы с сессиями в php	439
Atamuradov J.J. Masofaviy ta'limda mobil ilovalardan foydalanish.....	441
To'rayev M.F. Tovushni matnga o'giruvchi ilova yaratish	443

VII-ШЎЪБА. ТАЪЛИМДА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ ҚЎЛЛАНИЛИШИ

Badalhodjayev T. I. Ta'limda web 2.0 texnologiyalaridan foydalanish.....	445
Синдаров Р.У., Алимов Б.М. Применение технологии дистанционного обучения на основе икт в учебном процессе технического университета.....	446
Расулова Н.Ю. Модель обучаемого в адаптивной обучающей системе.....	448
Imomova Sh.M., Qosimova Yu.A. Ta'lim tizimida masofali o'qitishda bulutli texnologiyalardan foydalanish	450
Rasulova N.Yu. Modern adaptive e-learning system	452
Абидова З.К. Талабаларнинг лойихавий фаолиятида электрон таълим ресурслари янги авлодидан фойдаланиш	453
Abasxanova X.Yu., Abbosxonova F.A., Hoshimova F.R. O'rnatilgan tizimlar fanini o'qitishda v-rep dasturiy muhitining afzalliklari.....	455
Норова Ф.Ф., Абдурахимов А.А. Компьютер графикасининг муҳандислик соҳасидаги аҳамияти.....	456
Abasxanova X.Yu., Abbosxonova F.A., Hoshimova F.R. Ko'rish qobiliyati cheklangan talabalarga chet tillarini o'rgatishda zamonaviy axborot texnologiyalarining o'rni	457
Nurillayev F.N. Umumiy o'rta ta'lim maktablari uchun informatika va axborot texnologiyalari fanidan "lms-ta'limni boshqaruv tizimlari" mavzusining dolzarbligi.....	459
Худайберганов Ж.Д., Каримова А.О. Частотно-адаптивное квантование с жестким выбором для видеокодирования	461
Худайберганов Ж.Д., Ешниязова Г.Б. Алгоритм оценки быстрого движения для hevc.....	463
Raximov F.B. Chaqiruvga qadar boshlang'ich tayyorgarlik fanida virtual ta'limni qo'llash.....	465
To'rayev J.A. Chaqiriqqacha boshlang'ich tayyorgarlik masofaviy o'qishni tashkil qilish va boshqarish.....	469
Зарипов Н.Н. Информатика ва ахборот технологиялари фанини ўқитишда дастурлаш муҳитидан фойдаланишнинг замонавий технологиялари	472
Джалолова Д.Ф., Саидов Ж.А. Касбий фаолият сифати ва самарадорлигини оширишда замонавий дастурий воситалардан фойдаланишнинг ҳолати.....	474
Fayziyeva D.N., Tojiyev A.N. Axborot texnologiyalari sohasida dual ta'limni rivojlantirish.....	477
Murodova G.B. Ta'lim sohasida zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish.....	478
Sadullayev I.Sh., Sharopov Sh.Sh. Ta'lim jarayonida interaktiv infografikalardan foydalanish.....	480
Asadova Y.I. Using the moodle platform to organize training during the covid-19 pandemic	482
Асадова Ю.И. Использование платформы Moodle в традиционном обучении иностранных студентов, принятых по программе MBBS, предмета информационных технологий в медицине	485
Uroкова Sh.B. Distance learning and its importance	487

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

Tillayeva Sh.M, Hamrayeva.F.A. The theoretical overview of presentation skills	553
Begmatova N.X. Axborotning ko‘rinishlari, xususiyatlari va turlari mavzusiga oid multimediali ilovalar yaratish	555
Sariyev R.B. Integration of pedagogical and information technologies	558
Zaripov Sh.Sh. Graflarda eng qisqa yo‘lni axtarish metodlari. floyda algaritmi	559
Saidova D.E. Hot potatoes dasturining imkoniyatlaridan foydalanib “to‘plamlar nazariysi va kombinatorika elementlari” mavzusi uchun elektron krossvord yaratish	560
Mo‘minov B.B., Iskandarov S.Q. Katta hajmli ma'lumotlar muhitida xodisalar yozuvi ma'lumotlariga dastlabki ishlov berish	563
Zaripov Sh.Sh. Graflar bilan ishlovchi sodda algoritmlar.graflarni tasvirlash. eniga va tubiga qarab qidirish.....	565
Турдиева Г.С., Сулаймонова М.А. Облачные технологии- как основное средство самостоятельной работы студентов	567
Курбонов Г.Г. Возможности компьютерных образовательных технологии при обучении предмета аналитической геометрии	569
Зарипова Г.К., Намозова Н.Ш., Қобулова Э.Л. Предоставление информации системе образования в результате удаленного обслуживания студентов с помощью электронных библиотек	571
Zaripova G.K., Qobulova E.L., Namozova N.Sh. Oliy ta'limi tizimida informatika va axborot texnologiyalari fanlarini o'qitishda yangi pedagogik texnologiyalarning interfaol usullari.....	574
Абидов К.З, Тешаева Ф.Л. Дидактические возможности информационных технологий для методического обеспечения самостоятельной работы студентов	576
Kasimov F.F. Dasturlashni o'qitishda kognitiv yuklama nazariyasidan foydalanish.....	578
Эргашева С.Б., Ядгарова Л.Дж. Влияние мультимедийных технологий в развитие и здоровье современного ребенка.....	579
Абдуллаева З.Ф. Умумий ўрта таълимда дастурлаш тилларини ўқитиш методлари	581
Asrayev Z.R. O'qish jarayonida elektron ta'lim resurslaridan foydalanish afzalliklari va kamchiliklari.....	583
Xazratov F.X. Bo'lajak geografiya o'qituvchisining geoaxborot texnologiyalarga asoslangan axborot madaniyatini oshirish	584
Xazratov F.X. Таълим тизимида геоахборот тизимларидан фойдаланишнинг ҳозирги ҳолати	586
Jo`raqulov J.J. Malaka oshirish tizimida ommabop ochiq onlayn kurslarning ahamiyati.....	588
Нам А.Л. Особенности организации и планирования обучения в системе высшего образования в период и после пандемии	590
Sayidova N.S., Zaripova G.K., Jo'raqulov Q.A., Maxkamova A.M. Oliy va kasb-hunar ta'limi tizimida o'qituvchi kadrlarni malakasini oshirishda yangi pedagogik va axborot texnologiyalardan foydalanish	592
Sayidova N.S., Tahirov B.N., Haydarov O.R. Kompyuter grafikasi va undagi opengl grafik standartining imkoniyalari.....	594
Xolmatov O.A., Mirsaidov B.M. Python dasturlash tilini o'rgatuvchi elektron o'quv qo'llanma yaratish	596
Sagidullaev N.I., Orinbaev A.B., Baytilevova G.D. Maktablarda scratch dasturi ahamiyati va unda o'yinlar yaratish.....	599
Narziev U.Z. Masofali ta'limda nazorat.....	600
Xolmurodova Z.N. Matnli axborotlar bilan ishlashda dasturiy vositalarning o'rni	602
To'rayeva G.H., To'xtayev N. “UNICODE” nima va uning o'zbek tili lotin alifbosidagi istiqbollari qanday?	604
Ниязхонова Б.Э., Махмудова М.М. Интегратив дарс машғулотларини ўтказишда мультимедиа технологияларни қўллаш	606
Мўминов Б.Б., Бўронова Г.Ё., Норова З.Ш. Умумий ўрта таълим мактабларида робототехника тўғараклар фаолиятини интерфаол усуллар ёрдамида ривожлантириш.....	607
Мўминов Б.Б., Бўронова Г.Ё., Мухаммедов А.А. Виртуал дастурлар воситасида умумий ўрта таълим мактабларида робототехника тўғараклари фаолиятини ривожлантиришнинг универсал ўқув методлари.....	609

Botirova N. SMART EDUCATION ta'limi texnologiyasi va aktning ahamiyati	611
Ниязхонова Б.Э., Абдийхамидова С. Физика фанини ўқитишда ўқувчиларнинг фаоллигини ошириш учун актдан фойдаланиш.	613
Нарзуллаев М.Н. Нарзуллаева З.М. Организация эффективного использования интернет-сми в астрономическом образовании.	615
Абдурахмонов О.Р., Турсунов З.З. Исследование автоматизации процесса измельчения кусковых материалов	617
Karimov Q.M. Informatikaga oid fanlarni o'qitishda didaktik prinsiplardan foydalanish	618
Арзиева Ж.Т., Сейтнийзов Н.Б. Графические и статистические тестирование получаемых псевдослучайных чисел в системах аутентификации	620
Ismoilova M.N., Abdullayev A.N. Chaqiriqqacha harbiy ta'lim mutaxassislik fanlarini o'qitishda aktdan foydalanish	621
Мухлисов С.С., Сулайманова Д. Использование виртуальной онлайн-доски на уроке математики.....	623
Cut Maisyarah Karyati, Kh.Rustamov. The role of requirements in the creation of e-learning resources.....	625
Рустамов Х., Ходжиев Н., Шарипов Ш. Психолого-педагогические особенности активизации познавательной деятельности учащихся с использованием электронным образовательным ресурсом	629
Razzakov Sh.I., Narziev U.Z. Masofaviy ta'limda fan resurslari hajmini qisqartirish usullari	631
Rustamov H.Sh. Matematikani jadal rivojlantirishda elektron ta'lim resurslaridan foydalanish ...	633
Атакулов М.С. Таълим сифатини яхшилашда ахборот технологияларининг ўрни	635
Muxtorova N.I., Jalolova N.B. Kompyuter texnologiyalarini matematika darslarida qo'llashning ahamiyati	636
Atamuradov J.J. Masofaviy ta'limda o'qituvchining roli	637
Jumayev J., Xalikova U.M. Maktabgacha ta'limda axborot texnologiyalarining qo'llanishi..	639
Жўраев И.И. Ахборот-коммуникацион технологиялардан фойдаланишнинг афзалликлари ва муаммолари.....	641