

SCIENCE
PROBLEMS.UZ

ISSN 2181-1342

Actual problems of social and humanitarian sciences
Актуальные проблемы социальных и гуманитарных наук

Ijtimoiy-gumanitar fanlarning dolzarb muammolari

10-son (5-jild)

2025

SCIENCEPROBLEMS.UZ

IJTIMOIIY-GUMANITAR FANLARNING DOLZARB MUAMMOLARI

№ 10 (5) – 2025

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО- ГУМАНИТАРНЫХ НАУК

ACTUAL PROBLEMS OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

TOSHKENT-2025

BOSH MUHARRIR:

Isanova Feruza Tulqinovna

TAHRIR HAY'ATI:

07.00.00- TARIX FANLARI:

Yuldashev Anvar Ergashevich – tarix fanlari doktori, siyosiy fanlar nomzodi, professor;

Mavlanov Uktam Maxmasabirovich – tarix fanlari doktori, professor;

Xazratkulov Abror – tarix fanlari doktori, dotsent;

Tursunov Ravshan Normuratovich – tarix fanlari doktori;

Xolikulov Axmadjon Boymahmatovich – tarix fanlari doktori;

Gabrielyan Sofya Ivanovna – tarix fanlari doktori, dotsent;

Saidov Sarvar Atabullo o'g'li – katta ilmiy xodim, Imom Termiziy xalqaro ilmiy-tadqiqot markazi, ilmiy tadqiqotlar bo'limi.

08.00.00- IQTISODIYOT FANLARI:

Karlibayeva Raya Xojabayevna – iqtisodiyot fanlari doktori, professor;

Nasirxodjayeva Dilafruz Sabitxanovna – iqtisodiyot fanlari doktori, professor;

Ostonokulov Azamat Abdukarimovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor;

Arabov Nurali Uralovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor;

Xudoyqulov Sadirdin Karimovich – iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent;

Azizov Sherzod O'ktamovich – iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent;

Xojayev Azizxon Saidaloxonovich – iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent

Xolov Aktam Xatamovich – iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent;

Shadiyeva Dildora Xamidovna – iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent v.b.;

Shakarov Qulmat Ashirovich – iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent.;

Jabborova Charos Aminovna - iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD).

09.00.00- FALSAFA FANLARI:

Hakimov Nazar Hakimovich – falsafa fanlari doktori, professor;

Yaxshilikov Jo'raboy – falsafa fanlari doktori, professor;

G'aybullayev Otabek Muhammadiyevich – falsafa fanlari doktori, professor;

Saidova Kamola Uskanbayevna – falsafa fanlari doktori;

Hoshimxonov Mo'min – falsafa fanlari doktori, dotsent;

O'roqova Oysuluv Jamoliddinovna – falsafa fanlari doktori, dotsent;

Nosirxodjayeva Gulnora Abdukaxxarovna – falsafa fanlari nomzodi, dotsent;

Turdiyev Bexruz Sobirovich – falsafa fanlari doktori (DSc), Professor.

10.00.00- FILOLOGIYA FANLARI:

Axmedov Oybek Saporbayevich – filologiya fanlari doktori, professor;

Ko'chimov Shuxrat Norqizilovich – filologiya fanlari doktori, dotsent;

Hasanov Shavkat Ahadovich – filologiya fanlari doktori, professor;

Baxronova Dilrabo Keldiyorovna – filologiya fanlari doktori, professor;

Mirsanov G'aybullo Qulmurodovich – filologiya fanlari doktori, professor;

Salaxutdinova Musharraf Isamutdinovna – filologiya fanlari nomzodi, dotsent;

Kuchkarov Raxman Urmanovich – filologiya fanlari nomzodi, dotsent v/b;

Yunusov Mansur Abdullayevich – filologiya fanlari nomzodi;

Saidov Ulugbek Aripovich – filologiya fanlari nomzodi, dotsent;

Qodirova Muqaddas Tog'ayevna - filologiya fanlari nomzodi, dotsent.

12.00.00- YURIDIK FANLAR:

Axmedshayeva Mavlyuda Axatovna – yuridik fanlar doktori, professor;

Muxitdinova Firyuza Abdurashidovna – yuridik fanlar doktori, professor;

Esanova Zamira Normurotovna – yuridik fanlar doktori, professor, O'zbekiston Respublikasida xizmat ko'rsatgan yurist;

Hamroqulov Bahodir Mamasharifovich – yuridik fanlar doktori, professor v.b.,;

Zulfiqorov Sherzod Xurramovich – yuridik fanlar doktori, professor;

Xayitov Xushvaqt Saparbayevich – yuridik fanlar doktori, professor;

Asadov Shavkat G'aybullayevich – yuridik fanlar doktori, dotsent;

Ergashev Ikrom Abdurasulovich – yuridik fanlari doktori, professor;

Utemuratov Maxmut Ajimuratovich – yuridik fanlar nomzodi, professor;

Saydullayev Shaxzod Alixanovich – yuridik fanlar nomzodi, professor;

Hakimov Komil Baxtiyarovich – yuridik fanlar doktori, dotsent;

Yusupov Sardorbek Baxodirovich – yuridik fanlar doktori, professor;

Amirov Zafar Aktamovich – yuridik fanlar doktori (PhD);

Jo'rayev Sherzod Yuldashevich – yuridik fanlar nomzodi, dotsent;

Babadjanov Atabek Davronbekovich – yuridik fanlar nomzodi, professor;

Normatov Bekzod Akrom o'g'li — yuridik fanlar bo'yicha falsafa doktori;

Rahmatov Elyor Jumaboyevich — yuridik fanlar nomzodi;

13.00.00- PEDAGOGIKA FANLARI:

Xashimova Dildarxon Urinboyevna – pedagogika fanlari doktori, professor;

Ibragimova Gulnora Xavazmatovna – pedagogika fanlari doktori, professor;

Zakirova Feruza Maxmudovna – pedagogika fanlari doktori;

Kayumova Nasiba Ashurovna – pedagogika fanlari doktori, professor;

Taylanova Shoxida Zayniyevna – pedagogika fanlari

doktori, dotsent;

Jumaniyozova Muhayyo Tojiyevna – pedagogika fanlari doktori, dotsent;

Ibraximov Sanjar Urunbayevich – pedagogika fanlari doktori;

Javliyeva Shaxnoza Baxodirovna – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD);

Bobomurotova Latofat Elmurodovna — pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD).

19.00.00- PSIXOLOGIYA FANLARI:

Karimova Vasila Mamanosirovna – psixologiya fanlari doktori, professor, Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti;

Hayitov Oybek Eshboyevich – Jismoniy tarbiya va sport bo'yicha mutaxassislarni qayta tayyorlash va malakasini oshirish instituti, psixologiya fanlari doktori, professor

Umarova Navbahor Shokirovna– psixologiya fanlari doktori, dotsent, Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti, Amaliy psixologiyasi kafedrasini mudiri;

Atabayeva Nargis Batirovna – psixologiya fanlari doktori, dotsent;

Shamshetova Anjim Karamaddinovna – psixologiya fanlari doktori, dotsent;

Qodirov Obid Safarovich – psixologiya fanlari doktori (PhD).

22.00.00- SOTSIOLOGIYA FANLARI:

Latipova Nodira Muxtarjanovna – sotsiologiya fanlari doktori, professor, O'zbekiston milliy universiteti kafedra mudiri;

Seitov Azamat Po'latovich – sotsiologiya fanlari doktori, professor, O'zbekiston milliy universiteti;

Sodiqova Shohida Marxaboyevna – sotsiologiya fanlari doktori, professor, O'zbekiston xalqaro islom akademiyasi.

23.00.00- SIYOSIY FANLAR

Nazarov Nasriddin Ataqulovich –siyosiy fanlar doktori, falsafa fanlari doktori, professor, Toshkent arxitektura qurilish instituti;

Bo'tayev Usmonjon Xayrullayevich –siyosiy fanlar doktori, dotsent, O'zbekiston milliy universiteti kafedra mudiri.

OAK Ro'yxati

Mazkur jurnal Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2022-yil 30-noyabrdagi 327/5-son qarori bilan tarix, iqtisodiyot, falsafa, filologiya, yuridik va pedagogika fanlari bo'yicha ilmiy darajalar yuzasidan dissertatsiyalar asosiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.

“Ijtimoiy-gumanitar fanlarning dolzarb muammolari” elektron jurnali 2020-yil 6-avgust kuni 1368-sonli guvohnoma bilan davlat ro'yxatiga olingan.

Muassis: “SCIENCEPROBLEMS TEAM” mas'uliyati cheklangan jamiyati

Tahririyat manzili:

100070. Toshkent shahri, Yakkasaroy tumani, Kichik Beshyog'och ko'chasi, 70/10-uy. Elektron manzil:

scienceproblems.uz@gmail.com

Bog'lanish uchun telefon:

(99) 602-09-84 (telegram).

MUNDARIJA

07.00.00 – TARIX FANLARI

<i>Jahongirov Burxon</i> O'ZBEKISTON VA BUYUK BRITANIYA MUNOSABATLARI	13-18
<i>Kenjayev Sardor Nurmurod o'g'li</i> AMIR TEMUR DAVRIDA MINTAQADA KATOLIK CHERKOVI FAOLIYATI	19-23
<i>Atamuratova Dilafruz Rashidovna</i> XORAZM TARIXINI O'RGANISHDA "TARJIMON" GAZETASINING AHAMIYATI	24-28
<i>Karimbayeva Salomatxon, Isxakov Bexzod Barkamalovich</i> FARG'ONA VODIYSI O'ZBEKLARI MODDIY MADANIYATIGA DOIR QARASHLAR TAHLILI	29-34
<i>Лукашова Наталья Михайловна</i> ИСТОРИЯ ТАШКЕНТА 30-Х ГОДОВ XVIII - ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЫ XIX ВЕКА, ПРЕДСТАВЛЕННАЯ В РУССКИХ ИСТОЧНИКАХ	35-40
<i>Asadova Ra'no Baymanovna</i> 1991–2025-YILLARDA O'ZBEKISTON-HINDISTON DIPLOMATIK VA TA'LIMIY HAMKORLIGINING RIVOJLANISHI: TARIXIY ASOSLAR VA ZAMONAVIY ISTIQBOLLAR	41-44
<i>Turdimuratov Yangiboy Allamuratovich</i> ETNOIQTISODIYOT XO'JALIK FAOLIYATI SEGMENTI SIFATIDA, UNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI, FUNKSIYALARI VA SHAKLLARI	45-52
<i>Tursunov Farrux G'ulomovich</i> QASHQADARYO VOHASI TOJIKLARINING HUNARMANDCHILIK TAOMILLARIDAGI O'ZGARISHLAR	53-58
<i>Mullajanova Xosiyat Yazdankulovna</i> XIX ASR OXIRIDA RUS GEOGRAFIK JAMIYATNING ILMIY TADQIQOTLARI VA ULARNING XUSUSIYATLARI	59-63
<i>Муминов Азизбек</i> ИСТОРИЯ ЖИЗНИ И НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РАФАЭЛЯ ПАМПЕЛЛИ, ПРИЕХАВШЕГО В ТУРКЕСТАН В НАЧАЛЕ XX ВЕКА	64-69
<i>Suyarov Maxmudjon Sobirjon o'g'li</i> YUNON-BAQTRIYA TANGALARIDA AYOLLAR OBRAZI – DINIY-SIYOSIY RAMZ SIFATIDA	70-74
<i>Tuyev Fazliddin Erkinovich</i> BUXORO, NAVOIY VA SAMARQAND VILOYATLARIDAGI MUZEYLARINING XORIJIY ALOQALARI	75-80
<i>Mamatqulov Bekzod Sherozovich, Shonazarov Elnur Abbos o'gli</i> QASHQADARYO VILOYATIDA AYOLLAR BANDLIGI VA YENGIL SANOAT TARMOQLARINING IJTIMOIIY-IQTISODIY ROLI: TARIXIY TAHLIL VA NATIJALAR	81-85

<i>Jumayeva Shohida Choriyevna</i> SURXONDARYO VILOYATIDA CHORVACHILIK SOHASIDA MUTAXASSISLAR TAYYORLASH JARAYONIDAGI TARKIBIY O'ZGARISHLAR	86-90
<i>Azatov Allayar</i> RIVOJLANGAN O'RTA ASRLAR YOZMA MANBALARIDA QUYI AMUDARYO HAVZASI VA "XORAZM DENGIZI" TO'G'RISIDAGI MA'LUMOTLAR	91-99
<i>Ro'ziyeva Mashxura Abdimuminovna</i> LO'LILARDA O'ZLIKNI ANGLASHNING ZAMONAVIY JIHATLARI	100-105
<i>Orunbayev Asli</i> IKKINCHI MASHRUTIYAT JARAYONIDA JÖN TURKLAR HARAKATI VA RESPUBLIKA G'OYALARINING SHAKLLANISHI	106-113
<i>Matyaqbov Toyirjon Sultanbayevich</i> XORAZM VOHASI NEOLIT DAVRI O'RTA BOSQICHI KULOLCHILIGI XUSUSIDA BA'ZI MULOHAZALAR	114-116

08.00.00 – IQTISODIYOT FANLARI

<i>Doniyorova Shaxnoza Doniyorovna, Abduljalilov Xojiakbar Abduljalil o'g'li</i> O'ZBEKISTON IQTISODIYOTIDA XUSUSIY SEKTORNING O'RNI VA UNI RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI	117-122
<i>Bazarova Gulnora Gulamovna</i> O'ZBEKISTON IJTIMOIIY-IQTISODIY RIVOJLANISHIDA SHANXAY HAMKORLIK TASHKILOTI.(UMUMIY MAQSADLAR YO'LIDAGI RIVOJLANISH).....	123-127
<i>Yadiyarova Shahnoza</i> THE ROLE OF THE MARKETING SYSTEM IN INCREASING THE COMPETITIVENESS OF LOCAL ENTERPRISES	128-135
<i>Нурмуродов Камолитдин Пирмаматович</i> НАУЧНЫЕ ВЗГЛЯДЫ К ПОНЯТИЮ ФИНАНСОВЫЕ РЕСУРСЫ	136-141
<i>Mamatqulova Muxlisa Mamirjanovna</i> O'RMON XO'JALIGINI MOLIYALASHTIRISHNING BYUDJET VA BYUDJETDAN TASHQARI MANBALAR HISOBIGA MOLIYALASHTIRILISHI	142-146
<i>Olimjonova Sexriyo Muzaffar qizi</i> TURIZM INDUSTRIYASI VA MEHMONDO'STLIK XIZMATLARINI RIVOJLANTIRISHDA MAHALLIY RESURSLARDAN SAMARALI FOYDALANISH	147-150
<i>Anvarova Muhsinakhon Otabek kizi</i> THE ROLE OF BIOSPHERE RESERVES AND NATIONAL PARKS IN TOURISM	151-154

09.00.00 – FALSAFA FANLARI

<i>Yusupova Ranoxon Tolibjonovna</i> TECHNICAL DEVELOPMENT AS AN ETHICAL-STRATEGIC RESOURCE	155-158
<i>Adilov Zafar Yunusovich</i> MAHMUD AZ-ZAMAXSHARIYNING INSON KAMOLATI HAQIDAGI FALSAFIY QARASHLARI	159-165

<i>Xo'janova Tamara Jo'raevna</i> YANGI DAVR VA HOZIRGI ZAMON FALSAFASIDA AXBOROT URUSHLARINI O'RGANISHNING PARADIGMALARI	166-170
<i>Narziyev Zubaydillo Ibodilloevich</i> AZIZIDDIN NASAFIYNING "ZUBDAT UL - HAQOYIQ" ASARI TASAVVUF FALSAFASIGA OID MUHIM MANBA	171-175
<i>Axmedova Dilrabo Sa'dullayevna</i> YOSHLARDA MA'NAVIY VA AXLOQIY QIYMATLAR: AN'ANAVIY VA ZAMONAVIY O'RTASIDAGI TENGSIZLIKLAR VA RIVOJLANTIRISH YO'LLARI	176-179
<i>Murtozayev Shahobiddin Baxriddinovich</i> UMAR SUXRAVARDIYNING "AVORIF UL-MAORIF" ASARINING IJTIMOIY-AXLOQIY TAHLILI	180-185
<i>Shamsutdinova Nigina Karimovna</i> ABU ALI IBN SINO IRFONiy QARASHLARI: «TA'BIRI MANZIL» ASARI MISOLIDA	186-190
<i>Pardayeva Marhabo Davlatovna</i> "ODAMIYLIK" TUSHUNCHASINING ZAMONAVIY KONTEKSTDA TRANSFORMATSIYASI	191-197
<i>Aripova Zulfiyaxon Solijonovna</i> SHARQ FALSAFASIDA IJTIMOiy ADOLAT TAMOYILLARI: FOROBIYNING FALSAFIY MEROSI MISOLIDA	198-203
<i>Muxtorova Tutixon</i> ZAMONAVIY DUNYODA YOSHLARNING MA'NAVIY-RUHIY BARQARORLIGINI SHAKLLANTIRISHNING FALSAFIY MASALALARI	204-211
<i>Xakimov Abdulboqi</i> YOSHLARDA MANTIQUIY VA TANQIDIY FIKRLASH QOBILIYATLARINI SHAKLLANTIRISHDA FALSAFANING AHAMIYATI	212-216
<i>Sardorbek Jabbarov Buron o'g'li, Mirzakhmedov Abdurashid Mamasidiqovich</i> ISTE'MOLCHILIK JAMIYATIDA AHOLINING ISTE'MOL ME'YORI	217-224
<i>Taniqulov Jonibek Ashirkulovich</i> TA'LIM MADANIYATI VA UNING FALSAFIY FUNDAMENTLARI: KONSEPTUAL YONDASHUVLAR, GNOSEOLOGIK ILDIZLAR VA AKSIOLOGIK TAHLIL	225-229
<i>Бердалиева Севара Дамировна</i> СПОСОБЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУДОВ АЛЛАМА ЮСУФА ХОСА ХАДЖИБА В РЕШЕНИИ СОВРЕМЕННЫХ ЭТИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ	230-234
<i>Хушбоков Ойбек Уралович</i> СОВРЕМЕННАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОНЦЕПТОСФЕРА УЧИТЕЛЯ В НОВОМ УЗБЕКИСТАНЕ	235-239
<i>Fayziyev Xurshid Jumayevich</i> VOLTER DAVRIDA FRANSIYADA MA'NAVIY MIHITNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI	240-244
<i>Muxiddinova Hakimaxon G'ulomovna</i> EKOLOGIK TAFAKKUR VA YASHIL IQTISODIYOT – UCHINCHI RENESSANSNING YANGI FALSAFIY PARADIGMASI SIFATIDA	245-250

<i>Zokirov Mirzo</i> MAMLAKATLARNING TANAZZUL VA TARAQQIYOTINI BELGILOVCHI IJTIMOIY-FALSAFIY OMILLAR	251-255
--	---------

10.00.00 – FILOLOGIYA FANLARI

<i>Jo'rayev Nabi Narziyevich</i> O'ZBEK MILLIY LINGVOMADANIYATINING QADIMIYLIK VA ZAMONAVIYLIK ASOSLARI	256-262
<i>Eshtuhtarova Bibigul Bektoshevna</i> PRAGMATICS OF GENDERED COMMUNICATION IN ENGLISH	263-267
<i>Zaripova Matluba Kulfidinovna</i> GRAMMATICAL MEANS OF EXPRESSING PEJORATION IN UZBEK AND RUSSIAN	268-271
<i>Sayipova Dilobar Raximovna</i> ADABIYOT FANIGA OID KOMPETENSIYALARNI SHAKLLANTIRISHDA MUSTAQIL TA'LIM TOPSHIRIQLARINING AHAMIYATI	272-275
<i>Soibova Gulchiroy Bakhtiyorjon qizi</i> TRANSLATION ISSUES IN THE GENERAL AND SPECIFIC OCCURRENCE OF THE HORSE IN ENGLISH AND UZBEK CULTURES	276-281
<i>Zokirova Shaxzoda Nodirjon qizi</i> TELEVISION AS A RHETORICAL ARENA: THE MANIFESTATION OF CLASSICAL RHETORICAL CANONS IN MODERN TV GENRES	282-288
<i>Abdujalilova Ruxshona Abdug'afforzoda</i> INGLIZ VA O'ZBEK TILLARIDA KRIMINALINGVISTIK BIRLIKLARINING SHAKLLANISHINING GRAMMATIK XUSUSIYATLARI	289-293
<i>Abduraximova Feruza Boxadirovna</i> O'ZBEK VA INGLIZ TILLARIDA OT YASOVCHI QO'SHIMCHALARNING QIYOSIY TAHLILI	294-300
<i>Jalolova Feruza Normurodovna</i> INGLIZ VA O'ZBEK XALQ ERTAKLARINING LINGVOMADANIY XUSUSIYATLARI	301-305
<i>Ahrorova Nigina Anvarovna</i> MIFOLOGIK TASAVVURLAR MUAYYAN VOQELIK MOHIYATI	306-309
<i>Razikov Baxtiyor Kosimovich</i> MEMLAR TILIDAGI NEOLOGIZM: QOIDABUZARLIKMI YOKI INNOVATSIYAMI? O'ZBEK RAQAMLI DISKURSI MISOLIDA	310-314
<i>Kutbiddinova Nazokatkhon Dovudkhon qizi</i> GENDER-BASED DIFFERENCES IN THE USE OF PHRASEOLOGISMS IN ENGLISH AND UZBEK LANGUAGES	315-319
<i>Nazarova Sabrina Zafarjon qizi</i> YOZMA NUTQDAGI GRAMMATIK BUZILISHLAR: AGRAMMATIK DISGRAFIYANING LINGVISTIK VA NEYROPSIXOLOGIK ASOSLARI	320-323
<i>Ёлдашалиева Мадина Зиёджон кызы</i> ЖЕНСКОЕ СЧАСТЬЕ КАК ПРИНЯТИЕ ЛЮБВИ И ЗАЩИТЫ В ПОВЕСТИ ЧИНГИЗА АЙТМАТОВА «ТОПОЛЁК МОЙ В КРАСНОЙ КОСЫНКЕ»	324-326

12.00.00 – YURIDIK FANLAR

<i>Salimova Diyoraxon Baxtiyorjon qizi</i> HAVO TRANSPORTIDA TASHUVCHI JAVOBGARLIGINING NAZARIY DOKTRINASI	327-333
<i>Abdullayev Rustam Kaxramanovich</i> JINOYATLARNI TERGOV QILISHDA RAQAMLI DAKTILOSKOPIYANING IMKONIYATLARI	334-339
<i>Давронов Атобек Равшанович</i> ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ СУБЪЕКТ УГОЛОВНОГО ПРОЦЕССА: ДОКТРИНАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ	340-349
<i>Eshturdiyeva Farangiz Baxodir qizi</i> O'ZBEKISTONDA HUQUQ IJODKORLIGI SIYOSATI: STRATEGIK PRINSIPLAR VA ULARGA YANGICHA NAZARIY YONDASHUV	350-355
<i>Исламов Самандар Олимжон угли</i> ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ КРИПТО-АКТИВОВ В СТРАНАХ СНГ: АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ	356-363
<i>Uteniyazov Keulimjay Kuanyshbayevich</i> AYBLOV TUSHUNCHASI, TURLARI VA UNING JINOYAT-PROTSESSUAL HUQUQ TIZIMIDAGI O'RNI	364-370
<i>Ikramov Abrorbek Kamoliddinovich</i> ASSOZ BOYISH NATIJASIDA VUJUDGA KELGAN MAJBURIYATLAR	371-375
<i>Muxitdinova Firuza, Saidakamal Mamasoliyev</i> ZAMONAVIY AXBOROT MAKONIDA INSON HUQUQLARINI HIMOYA QILISHNING XALQARO-HUQUQIY ASOSLARI	376-380
<i>Бахриддинова Бехруза Бахриддиновна</i> ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ПОДХОДОВ К СОВРЕМЕННОМУ ПОНИМАНИЮ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА	381-388
<i>Axmedov Dilshod Baxramovich</i> MA'MURIY SUDLARDA PROKUROR ISHTIROKINI SAMARALI TA'MINLASHNING AMALIY MASALALARI	389-394
<i>Shodmonov Farrux Fayzullo o'g'li</i> DAVLAT BOSHQARUVIDA TRANSCHEGARAVIY SUVLARDAN FOYDALANISHNING SAMARALI TIZIMINI SHAKLLANTIRISH MASALALARI	395-401
<i>Bozorov Ulug'bek</i> TEXNIKA YO'NALISHI OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA TALABALARNI KASBIY-HUQUQIY KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISH MODELI	402-407
<i>Nurullayeva Djamilya Sayfiyevna</i> O'ZBEKISTONDA SPORT TASHKILOTLARINING HUQUQIY MAQOMI VA ULARNING MOLIVAVIY MUSTAQILLIGI	408-413
<i>Reymbayeva Guldaulet Kurbanbayevna</i> TURIZM XIZMATI SOHASIDA ISTE'MOLCHI HUQUQLARINI HUQUQIY TA'MINLASH MUAMMOLARI VA ISTIQBOLLARI	414-420

<i>Shirinqulov Baxtiyor Iftixor o'g'li</i> MEHNATNI MUHOFAZA QILISH QOIDALARINI BUZISH JINOYATLARINI TERGOV QILISHDA KO'ZDAN KECHIRISH TERGOV HARAKATINI O'TKAZISHNING TAKTIK XUSUSIYATLARI	421-428
<i>Salomov Xumoyun</i> OMMAVIY-HUQUQIY MUNOSABATLARDA QONUNIYLIKNI TA'MINLASHDA PROKURATURA ORGANLARINING AHAMIYATI	429-433
<i>Kakhramonova Aziza</i> THE PRINCIPLE OF INTERNATIONAL LAW ENSURING THE RIGHT OF A CHILD TO LIFE, SURVIVAL AND DEVELOPMENT AND ITS ESSENCE	434-437
<i>Xoliqova Gavhar Ramazon qizi</i> XALQARO XUSUSIY HUQUQDA ALIMENT MAJBURIYATLARINI TARTIBGA SOLISHNING KOLLIZION MASALALARI	438-444
<i>Sharipov Firdavs Xolnazarovich</i> OLIY MAJLIS QONUNCHILIK PALATASINING QONUN IJODKORLIGI FAOLIYATIDA AYRIM YORDAMCHI TUZILMALARNING ISHTIROKI	445-450
<i>Nugmanov Nugman Abdullayevich, Nizomova Nastarin Vladimirovna</i> PARTICIPATION OF WOMEN IN SHAPING THE DIGITAL LEGAL SPACE	451-456
13.00.00 – PEDAGOGIKA FANLARI	
<i>Djamaldinova Shaxlo Obloberdiyevna</i> TIBBIYOT OLIYGOHI TALABALARINI EMOTSIONAL VA KOMMUNIKATIV KOMPETENSIYASINI RIVOJLANTIRISHGA YO'NALTIRILGAN METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH	457-462
<i>Nabiullin Rishat Xismatullovi, Raxmonov Azizbek Abdullajonovich</i> XORIJDA KORPORATIV SPORTNI RIVOJLANTIRISH VA O'ZBEKISTONDA XORIJ TAJRIBASINI JORIY ETISH	463-468
<i>Xudayberganov Otabek Erkinovich</i> BASKETBOL VOSITALARI VA MUAMMOLI O'QITISH USULLARI YORDAMIDA JISMONIY MADANIYAT FAKULTET TALABALARINING KASBIY KO'NIKMALARINI SHAKLLANTIRISH	469-474
<i>Nishonova Dilafruz</i> O'QUVCHILARDA IQTISODIY MADANIYATNI SHAKLLANTIRISHNING PEDAGOGIK IMKONIYATLARI	475-480
<i>Davletyarova Laylo Baxodirovna</i> YENGIL ATLETIKADA TRENERLIK FALSAFASINI RIVOJLANISHI	481-486
<i>Madrahimov Alisher Maxammadibroximovich</i> O'RTA MAKTAB O'QUVCHILARI O'RTASIDA ZO'RAVONLIK PROFILAKTIKASINI YANADA TAKOMILLASHTIRISH YO'LLARI	487-493
<i>Шавилова Наталья Сергеевна</i> ПРИМЕНЕНИЕ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА: ВЛИЯНИЕ НА МОТИВАЦИЮ И КАЧЕСТВО ОБУЧЕНИЯ	494-500
<i>Nosirov Murod Zakirovich, Jonibekova Sevara Dilmurod qizi</i> FIZIK JARAYONLARNI KOMPYUTERDA MODELLASHTIRISH ORQALI TA'LIM SAMARADORLIGINI OSHIRISH	501-508

<i>Mattiyeva Feruza Begmatdulabovna</i> ZAMONAVIY LINGVODIDAKTIK YONDASHUVLAR ASOSIDA TARJIMA DARSLARINING SAMARADORLIGINI OSHIRISH	509-515
<i>Qarshiboyeva Maftuna Komiljon qizi</i> RAQAMLI MUHITDA O'SMIR YOSHDAGI BOLALARNING ESTETIK EHTIYOJLARINING SHAKLLANISHI	516-519
<i>Usmonqulov Jo'rabek Erkin o'g'li, Kubayiva Sarvinoz Asrorbek qizi</i> TALABALARNING KASBIY MAHORATINI RIVOJLANTIRISHDA MUSTAQIL TA'LIMNING O'RNI VA AHAMIYATI	520-525
<i>Xayitova Dilovar Ismat qizi</i> STEAM INTEGRATSIYASI ORQALI AXBOROT-PROTSESSUAL TAFAKKURNI RIVOJLANTIRISHNING SAMARALI YO'LLARI	526-532
<i>Soliyeva Muqaddas Nurnazarovna</i> THE EFFECTIVENESS OF TASK-BASED LANGUAGE TEACHING (TBLT) IN UZBEK CLASSROOMS	533-537

Received: 15 September 2025

Accepted: 1 October 2025

Published: 10 October 2025

Article / Original Paper

INCREASING THE EFFICIENCY OF EDUCATION THROUGH COMPUTER SIMULATION OF PHYSICAL PROCESSES

Nosirov Murod Zakirovich

Andijan State University, professor

Jonibekova Sevara Dilmurod qizi,

Andijan State University, doctoral student

Abstract. The article considers the modeling of physical processes using the graphical capabilities of the Visual Basic programming language on the example of the motion of an object thrown at an angle to the horizon. A new expression is obtained that allows you to determine the angle of launch of the object when the initial velocity of the object and the coordinates of the target are given, with and without air resistance. A program has been created in Visual Basic to model the considered process. A distinctive feature of the program is that the user can quickly independently execute it, observe, compare and draw conclusions. This program can be used in independent learning and physics teaching processes.

Keywords: throwing angle, initial speed, coordinates, resistance force, height, range, flight time, target, modeling, program, Visual Basic.

FIZIK JARAYONLARNI KOMPYUTERDA MODELLASHTIRISH ORQALI TA'LIM SAMARADORLIGINI OSHIRISH

Nosirov Murod Zakirovich

Andijon davlat universiteti, professor

Jonibekova Sevara Dilmurod qizi

Andijon davlat universiteti, tayanch doktorant

Annotatsiya. Maqolada Visual Basic dasturlash tilining grafik imkoniyatlaridan foydalangan holda gorizontga burchak ostida otilgan jismning harakati misolida fizik jarayonlarni modellashtirish ko'rib chiqiladi. Havoning qarshiligi hisobga olinganda va olinmaganda jismning boshlang'ich tezligi va nishon koordinatalari berilganda jismning otilish burchagini aniqlashga imkon beruvchi yangi ifoda olingan. Ko'rib o'tilgan jarayonni modellashtirish uchun Visual Basicda dastur tuzilgan. Dasturning o'ziga xos xususiyati shundaki, foydalanuvchi uni tezda mustaqil ravishda bajarishi, kuzatishi, taqqoslashi va xulosa chiqarishi mumkin. Ushbu dasturdan mustaqil ta'lim va fizika o'qitish jarayonlarida foydalanish mumkin.

Kalit so'zlar: otilish burchagi, boshlang'ich tezlik, qarshilik kuchi, koordinatalar, balandlik, uchish uzoqligi, parvoz vaqti, nishon, modellashtirish, dastur, Visual Basic.

DOI: <https://doi.org/10.47390/SPR1342V5I10Y2025N85>

Kirish. Kompyuterlar hayotimizning barcha jabhalariga tez kirib bormoqda. Turli mutaxassislar, tadbirkorlar, olimlar, ijodkorlar o'z faoliyatlarida kompyuterlardan keng foydalanmoqdalar. Bugungi kunda kompyuterda yozish, o'qish, o'rganish, gapirish, saqlash, chizish, ishlov berish, saralash, axborot olish va yuborish, tahrirlash, modellar yaratish, audio va video yaratish, o'yin o'ynash mumkin. Uning imkoniyatlari kundan-kunga oshib bormoqda,

bu uni ishda, maktabda, uyda va boshqa joylarda insonning eng ishonchli do'stiga aylantiradi [1, 2].

Bugungi kunda iqtisodiyotning kompyuterlar kirib bormagan birorta tarmog'ini ko'rsatish qiyin. Ayniqsa, ularning fizikada qo'llanilishini nihoyatda kengdir. Kosmik kemadan olinayotgan axborotni qayta ishlash, tezlatkichlarda zarralar harakatini boshqarish, o'ta nozik tajribalar o'tkazish va nazariy fizikaning murakkab masalalarini yechishni kompyutersiz tasavvur etib bo'lmaydi. Boshqa tomondan, umumiy fizikadagi masalalar juda oddiy va raqamlar yaxlitlab beriladi. Bu fizik tushunchalar va qonunlarni dastlabki o'rganish uchun juda muhimdir. Biroq, hayotda duch keladigan deyarli barcha fizik masalalarni analitik tarzda yechish mumkin emas va ularni yechish uchun kompyuterlardan foydalanishga to'g'ri keladi. Shuning uchun har bir fizik mustaqil ravishda kompyuterda masalalarni yecha olishi kerak [3].

Kompyuterda modellash tirish va hisoblash tajribalari fizik hodisalarni tadqiq qilishning zamonaviy usullaridan biridir. Ular fizik tizimlarni o'rganishning boshqa usullariga nisbatan o'ziga xos xususiyatlarga, afzalliklarga va kamchiliklarga ega. Universitet talabalari kompyuter modellari va turli o'quv obyektlarini o'rganishning raqamli usullari haqida tushunchaga ega bo'lishlari va zamonaviy dasturiy ta'minotdan qulay foydalana olishlari kerak. Zamonaviy shaxsiy kompyuter bir necha soniya ichida murakkab tenglamalar tizimini yecha oladi, o'rganilayotgan bog'liqlik grafigini tuza oladi va takrorlash qiyin bo'lgan tajribani simulyatsiya qila oladi [4].

M.D.Suxanova [5] maqolasida maktab o'quvchilari va talabalarga fizikaviy tadqiqotlarni o'tkazish uchun turli xil dasturiy paketlardan foydalanishni o'rgatish imkoniyatlari ko'rib chiqilgan. Unda Mathcad, Matlab, Maple va ANSYS yordamida muayyan fizik masalalarni yechishning didaktik imkoniyatlari aniqlangan va modellash tirish usullari tavsiflangan. E.E.Getmanova [6] ishida fizikani o'rganishda kompyuter texnologiyalarini qo'llash masalalari ko'rib chiqilgan. MathCAD paketidan foydalanish nafaqat fizik hodisalar va jarayonlarni chuqurroq tushunishga yordam beradi, balki, shubhasiz, fizikani talabalar uchun yanada jozibador qiladi va paketlar bilan ishlashda professional ko'nikmalarni egallashga yordam beradi.

V.M. Malyutin va E.A. Sklyarovalar qo'llanmasi fizika talabalariga fizik hodisalarni kompyuterda modellash tirishni o'rgatish uchun mo'ljallangan. Har xil turdagi modellarning ta'riflari va tasniflari keltirilgan. Tabiatda keng tarqalgan va fizik eksperimentlarda kuzatilgan hodisalarning modellari qanday tuzilganligi va tahlil qilinishini ko'rsatib berilgan [7]. V.G.Tupitsyn, T.E.Ovchinnikova va A.L.Kupershtohlar ishi kiritish-chiqarish va natijalarni taqdim etishgina emas, balki raqamli tajribaning o'ziga e'tibor qaratish uchun kompyuter ekranida modellash tirilgan tizimning xatti-harakatlarini aks ettiruvchi grafik oyna, parametrlar va o'zgaruvchilar qiymatlarini kuzatish hamda interaktiv ravishda o'zgartirish mumkin bo'lgan jadvallardan tashkil topgan [8].

M.E.Semenov va N.N.Nekrasovalarning [9] qo'llanmasida modellash tirish nazariyasining asosiy tamoyillarini taqdim etilgan hamda murakkab tizimlardagi jarayonlarni tasvirlash uchun matematik apparatga alohida e'tibor berilgan. [10] qo'llanmada MS Excel, Delphi, MS Visual Studio hamda Visual Basic Application (VBA) da fizik jarayonlar uchun nazariy materiallar, misollar va mashqlar hamda turli xil amaliy dasturlar va dasturiy muhitlardan foydalangan holda fizik jarayonlarni kompyuterda modellash tirish bo'yicha nazariy va amaliy materiallar ko'rib chiqilgan.

Fizika o'qitish vositasi sifatida kompyuter texnologiyalari uchun eng keng ko'lamli ilovalarni taklif etadi. Bularga fizik jarayonlarni modellashtirish (namoyish va laboratoriya), o'quv tizimlari, kompyuter boshqaruvi, simulyatorlar va masalalarni yechish uchun individual topshiriqlar generatorlari kiradi. Ulardan ma'lumotnoma-axborot tizimlari, eksperimental boshqaruv tizimlari va nihoyat, turli xil hisob-kitoblarni bajarish uchun (ayniqsa, laboratoriya amaliy mashg'ulotlari natijalarini qayta ishlashda) ham foydalanish mumkin. Kompyuterdan o'qitish vositasi sifatida foydalanish tabiiy fanlarning ko'plab masalalarini o'rganishda an'anaviy yondashuvlarni qayta ko'rib chiqish, eksperimental faoliyatni kuchaytirish, modellashtirish texnologiyasi asosida o'quv jarayonini haqiqiy bilish jarayoniga yaqinlashtirish imkonini beradi [11, 12].

Ma'lumki, kompyuter tajribasi haqiqiy fizika laboratoriyasining o'rnini bosa olmaydi. Biroq, kompyuter laboratoriyasi ishini bajarish orqali talabalar haqiqiy tajribalar uchun foydali bo'lgan ko'nikmalarni rivojlantiradilar, masalan, eksperimental sharoitlarni tanlash, eksperimental parametrlarni o'rnatish va hokazo. Bu ko'plab topshiriqlarni mikrotadqiqotga aylantiradi, o'quvchilarning ijodiy fikrlashini rag'batlantiradi va fizikaga qiziqishini oshiradi.

Bu ishda Visual Basic dasturlash tilining grafik imkoniyatlaridan foydalangan holda gorizontga burchak ostida otilgan jismning harakati misolida fizik jarayonlarni modellashtirish ko'rib chiqiladi [13-15].

Nazariya va usullar. Ma'lumki [16-19], gorizontga burchak ostida otilgan jismning tezliklari:

$$\begin{cases} v_x = v_0 \cos \alpha, \\ v_y = v_0 \sin \alpha - gt \end{cases} \quad (1)$$

qonun bo'yicha, koordinatalari esa

$$\begin{cases} x = v_0 t \cos \alpha, \\ y = v_0 t \sin \alpha - \frac{gt^2}{2} \end{cases} \quad (2)$$

qonun bo'yicha o'zgaradi. Bu yerdan vaqtni yo'qotib,

$$y = \tan \alpha \cdot x - \frac{g}{2v_0^2 \cos^2 \alpha} \cdot x^2 \quad (3)$$

harakat trayektoriyasi tenglamasiga ega bo'lamiz, ya'ni gorizontga burchak ostida otilgan jism parabola bo'yicha harakatlanadi.

Harakatning eng yuqori nuqtasida $v_y = v_0 \sin \alpha - gt = 0$. Bu yerdan jismning ko'tarilish vaqti aniqlanadi

$$t_1 = \frac{v_0 \sin \alpha}{g} \quad (5)$$

Jismning ko'tarilish vaqti tushish vaqtiga teng bo'lganligi uchun uning harakatlanish vaqti

$$t = 2t_1 = \frac{2v_0 \sin \alpha}{g} \quad (6)$$

ifoda orqali aniqlanadi. Jismning ko'tarilish balandligi

$$h = v_y t_1 - \frac{gt_1^2}{2} = \frac{v_0^2 \sin^2 \alpha}{2g}, \quad (7)$$

uchish uzoqligi

$$s = v_x t = v_0 \cos \alpha \frac{2v_0 \sin \alpha}{g} = \frac{v_0^2}{g} \sin 2\alpha \quad (8)$$

ifodalar yordamida aniqlanadi.

Berilgan tezlik uchun otilish burchagini aniqlash harbiy texnika, sport va hokazolarda muhim muammolardan biridir. Ushbu muammoni hal qilish uchun ma'lum trigonometrik ayniyatdan foydalanamiz:

$$\frac{1}{\cos^2 \alpha} = 1 + \operatorname{tg}^2 \alpha \quad (9)$$

(3) ifodani

$$y = \operatorname{tg} \alpha \cdot x - \frac{gx^2}{2v_0^2} - \frac{gx^2}{2v_0^2} \operatorname{tg}^2 \alpha \quad (10)$$

ko'rinishda yozib olamiz

Nishonning berilgan (x, y) koordinatalarida va jismning (snaryadning) berilgan boshlang'ich tezligida bu tenglamani

$$\operatorname{tg}^2 \alpha - \frac{2v_0^2}{gx} \operatorname{tg} \alpha + 1 + \frac{2yg}{v_0^2} = 0 \quad (11)$$

ko'rinishda yozamiz. Bu $\operatorname{tg} \alpha$ ga nisbatan kvadrat tenglamadir. Uning yechimi

$$\operatorname{tg} \alpha_{1,2} = \frac{v_0^2}{gx} \left(1 \pm \sqrt{1 - \left(\frac{gx}{v_0^2} \right)^2 - \frac{2yg}{v_0^2}} \right) \quad (12)$$

ko'rinishga ega bo'ladi. Bu ifoda nishonning (x, y) koordinatalarida va jismning (snaryadning) boshlang'ich tezligi berilganda otilish burchagini aniqlashga imkon beradi.

Yuqorida keltirilgan ifodalarda havoning qarshiligi hisobga olinmagan. Lekin jismlarning gaz yoki suyuq muhitlardagi harakatlarida ishqalanish harakatning tabiatiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Har bir inson katta balandlikdan tushgan jismlarning bir xil tezlanish bilan harakat qilmasligini tushunadi, chunki tezlik oshgani sayin muhitning qarshilik kuchi ham ortadi. Bu nisbatan oddiy masalani "maktab" fizikasi vositalari yordamida hal qilib bo'lmaydi. Amaliy qiziqish uyg'otadigan bunday masalalar juda ko'p.

Nisbatan past tezliklarda qarshilik kuchining kattaligi tezlikka proporsional bo'lib, $F_q = kv$ munosabati o'rinli bo'ladi, bu yerda k muhitning xususiyatlari va jismning shakli bilan belgilanadi. Agar qarshilik kuchi hisobga olinsa va jismning tezligiga proporsional bo'lsa, u holda tezlik proyeksiyalari Nyutonning ikkinchi qonunidan, ya'ni

$$\begin{cases} \frac{dv_x}{dt} = -\frac{F_{xc}}{m} = -\frac{kv_x}{m}, \\ \frac{dv_y}{dt} = \frac{-mg - kv_y}{m} = -g - \frac{kv_y}{m} \end{cases} \quad (12)$$

differensial tenglamalar tizimining yechimidan aniqlanadi. Bu differensial tenglamalar tizimini yechib,

$$\begin{cases} v_x = v_0 \cos \alpha \exp\left(-\frac{kt}{m}\right), \\ v_y = -\frac{mg}{k} + \left(v_0 \sin \alpha + \frac{mg}{k}\right) \exp\left(-\frac{kt}{m}\right) \end{cases} \quad (13)$$

ifodalarga ega bo'lamiz. Jismning koordinatalari

$$\begin{cases} \frac{dx}{dt} = v_x, \\ \frac{dy}{dt} = v_y \end{cases} \quad (14)$$

differensial tenglamalar tizimiga bo'ysunadi. Ularni yechib,

$$\begin{cases} x = \frac{mv_0 \cos \alpha}{k} [1 - \exp(-\frac{kt}{m})], \\ y = \frac{m}{k} \{ (v_0 \sin \alpha + \frac{mg}{k}) [1 - \exp(-\frac{kt}{m})] - gt \} \end{cases} \quad (15)$$

ifodalarga ega bo'lamiz. Bu yerdan vaqtni yo'qotsak

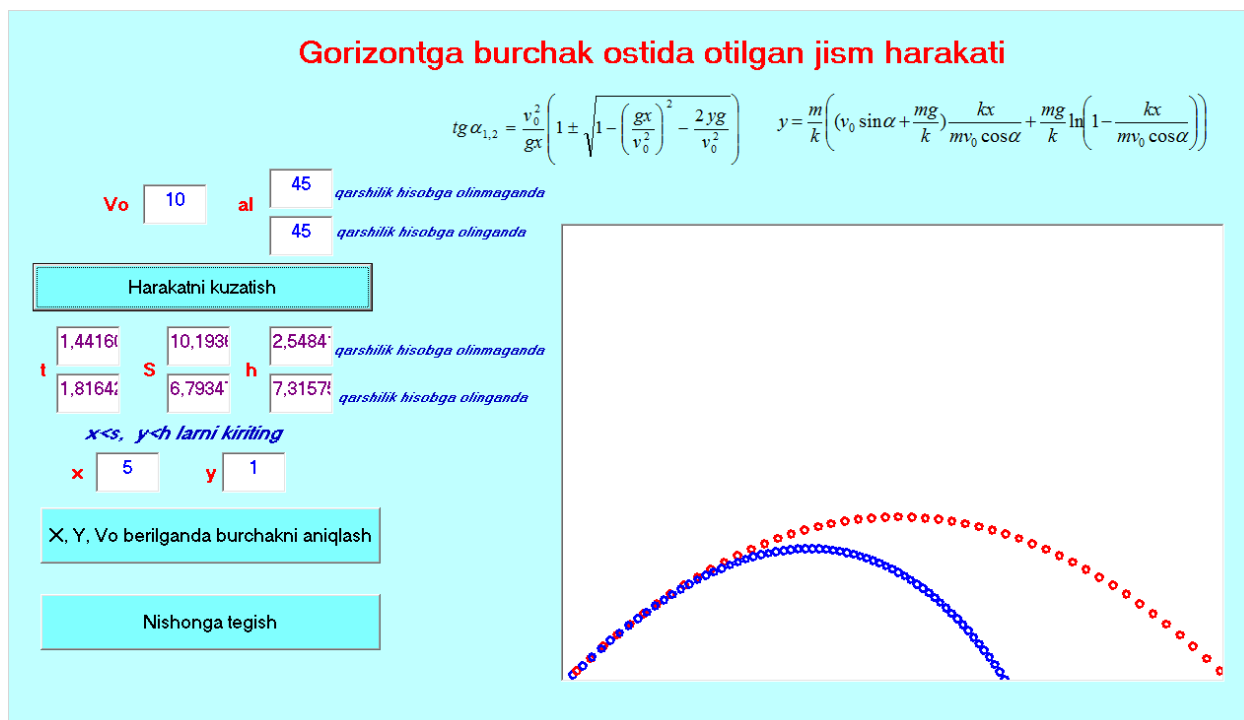
$$y = \frac{m}{k} \left((v_0 \sin \alpha + \frac{mg}{k}) \frac{kx}{mv_0 \cos \alpha} + \frac{mg}{k} \ln \left(1 - \frac{kx}{mv_0 \cos \alpha} \right) \right) \quad (16)$$

Bu ifoda trayektoriyaning jismning boshlang'ich tezligi (v_0), otilish burchagi (α), massasi (m) va qarshilik koeffitsiyenti (k) ga bog'liqligini o'rganishga imkon beradi. Agar biz ushbu ifodani transsendent tenglama deb hisoblasak, u holda jismning berilgan boshlang'ich tezligi va nishon koordinatalari uchun otilish burchagini raqamli usullardan foydalangan holda topish mumkin.

$$y - \frac{m}{k} \left((v_0 \sin \alpha + \frac{mg}{k}) \frac{kx}{mv_0 \cos \alpha} + \frac{mg}{k} \ln \left(1 - \frac{kx}{mv_0 \cos \alpha} \right) \right) = 0 \quad (17)$$

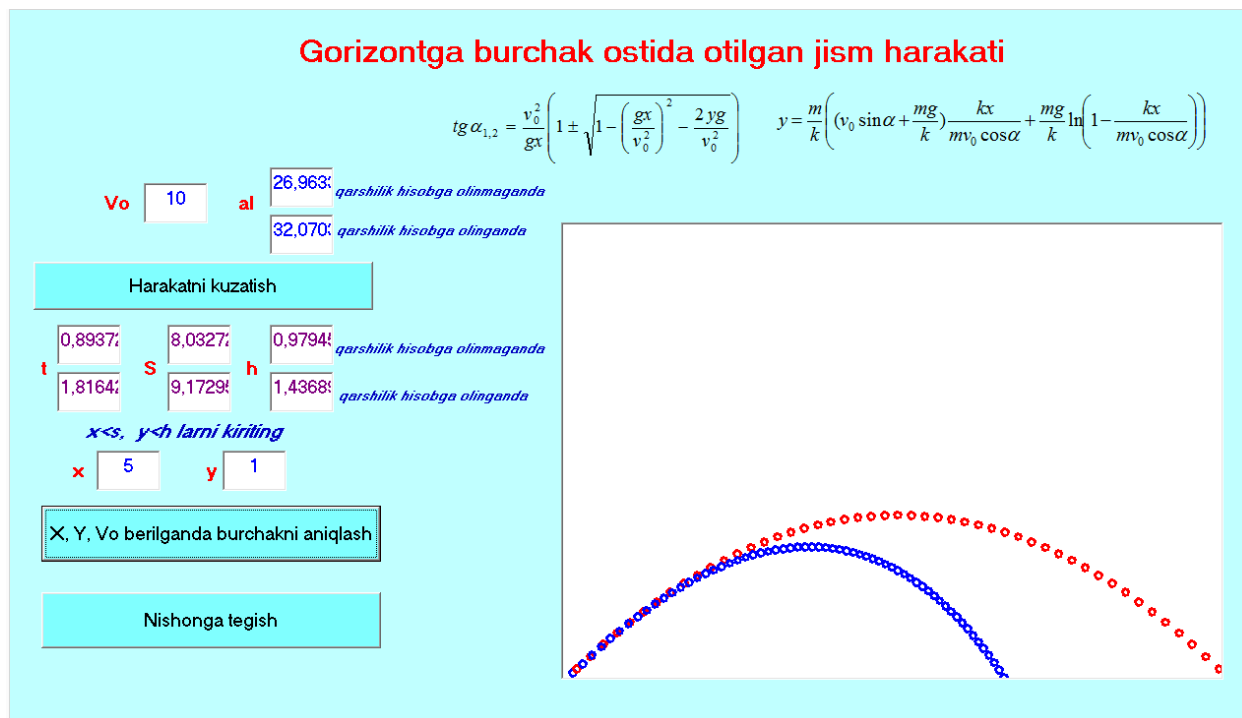
Natijalar. Ko'rib chiqilayotgan jarayonni modellashirish uchun Visual Basicda dastur tuzildi (1-rasm). U uch qismdan iborat. Birinchi qism snaryadning boshlang'ich tezligi va otilish burchagiga qarab harakatini simulyatsiya qiladi. Ikkinchi qism berilgan v_0 , x va y uchun snaryadning otilish burchagini aniqlaydi. Uchinchi qism snaryadning nishonga tegishini kuzatish uchun mo'ljallangan.

Dasturni ishga tushirgandan so'ng $v_0 = 10$ (m/s) va $\alpha = 45^\circ$ ni kiritamiz va havoning qarshiligi hisobga olinmaganda va olinganda ($k = 0.1$) animatsiya grafigini olamiz (1-rasm).



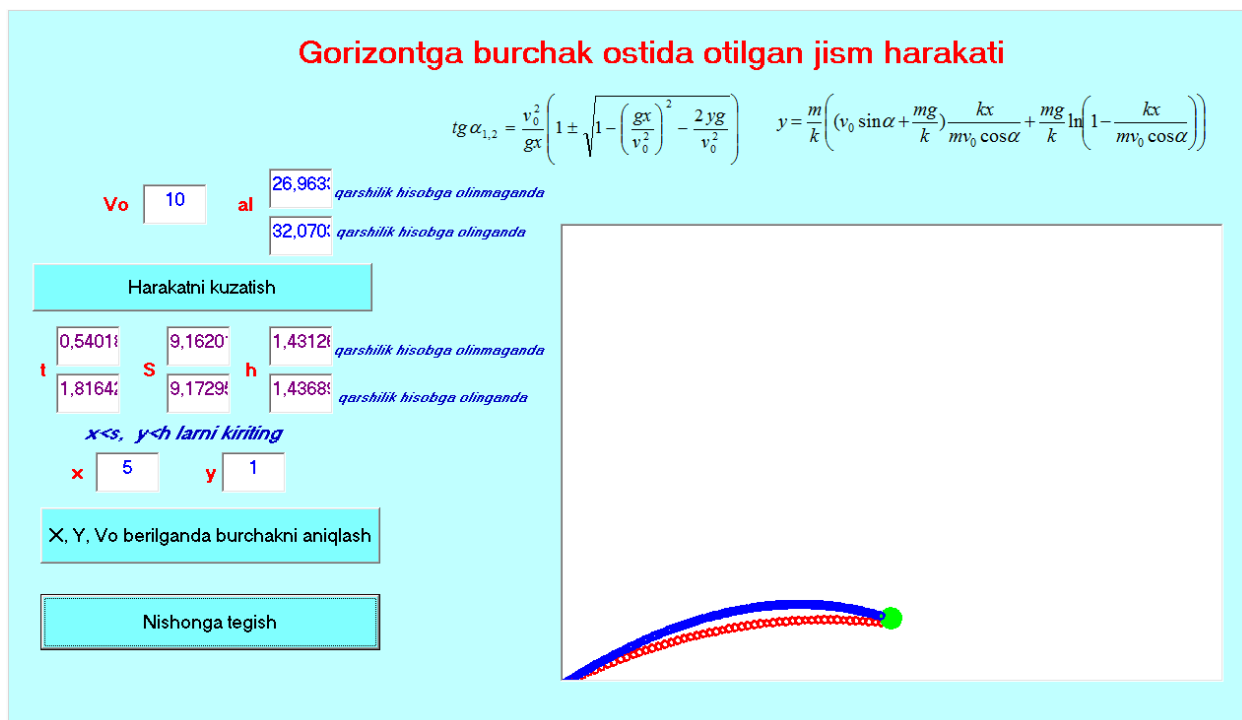
1-rasm. Gorizontga burchak ostida otilgan jismning $v_0 = 10$ (m/s), $\alpha = 45^\circ$ havoning qarshiligi hisobga olinmaganda va olingandagi ($k = 0.1$) harakati

Endi $v_0 = 10$ (м/с), $x = 5$, $y = 1$ (м) qiymatlarni kiritamiz va otilish burchagini aniqlaymiz: $\alpha=32.07^\circ$ (havoning qarshiligi hisobga olinmaganda) va $\alpha=26.96^\circ$ (havoning qarshiligi hisobga olinganda, $k=0.1$, 2-rasm).



2-rasm. Otilish burchagini aniqlash ($v_0 = 10$ м/с, $x = 5$ м, $y = 1$ м).

Endi havoning qarshiligi hisobga olinganda ($k=0.1$, ko'k chiziq) va olinmaganda (qizil chiziq) jismning nishonga tegishini (3-rasm) kuzatamiz.



3-rasm. Havoning qarshiligi hisobga olinmaganda ($\alpha=32.07^\circ$, qizil chiziq) va olinganda ($k=0.1$, $\alpha=26.96^\circ$, ko'k chiziq) jismning nishonga tegishi ($v_0 = 10$ м/с, $x = 5$ м, $y = 1$ м).

Hisoblash oxirida barcha kerakli harakat parametrlari ko'rsatiladi: uchish vaqti, uchish uzoqligi va ko'tarilish balandligi.

Muhokama. Shunday qilib, ushbu ishda havoning qarshiligi hisobga olinmaganda va olinganda gorizontalgacha burchak ostida otilgan jismning harakati modellashtirish uchun dastur tuzildi hamda jismning boshlang'ich tezligi va nishon koordinatalari berilganda otilish burchagini aniqlash uchun yangi ifoda va transsendent tenglamalar olindi. Dasturning o'ziga xos xususiyati shundaki, foydalanuvchi uni tezda mustaqil ravishda ma'lumotlarni kiritishi, bajarishi, kuzatishi, o'zgartirishi, taqqoslashi va xulosalar chiqarishi mumkin. Bu dastur yordamida gorizontga burchak ostida otilgan jism harakatining boshlang'ich tezlik, otilish burchagi va havoning qarshilik kuchiga bog'liqligini o'rganish mumkin. Bunday dasturlarni ishlab chiqish va fizika o'qitishda foydalanish talabalarining fizikaga bo'lgan qiziqishlarini oshiradi, fizik kattaliklar va tamoyillarni chuqur tushunishga yordam beradi hamda an'anaviy fizika kabinetlarining imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytiradi.

Xulosa. Xulosa qilish mumkinki, kompyuterdan o'quv jarayonining barcha bosqichlarida: yangi materialni tushuntirish, mustahkamlash, takrorlash va nazorat qilishda foydalanish mumkin. Talaba uchun ular turli funksiyalarni bajaradi: o'qituvchi, ishchi vosita, o'quv obyekti, hamkorlik qiluvchi guruh va boshqalar. Tahlillar shuni ko'rsatdiki, darslarda kompyuter modellaridan foydalanish faoliyatning yangiligi tufayli ta'lim sifatini oshiradi. O'qituvchilar darslarni yanada jonli va ko'rgazmali qilishlari mumkin, bu esa talabalarining ish faoliyatini yaxshilashga va fizikaga bo'lgan qiziqishlarini rivojlantirishga yordam beradi. Internet zamonaviy hayotning ajralmas qismiga aylanib, darslar va darsdan tashqari mashg'ulotlarni turli g'oyalar, interfaol vazifalar va bo'shliqlar bilan boyitadigan qo'shimcha resurslardan foydalanish imkoniyatini taqdim etadi. Fizika darslarida kompyuter modellaridan foydalanishning asosiy afzalliklarini ta'kidlab, ko'rish mumkinki, sinfda kompyuterdan foydalanish uning samaradorligini sezilarli darajada oshiradi, darsga tayyorgarlikni tezlashtiradi, o'qituvchiga o'z ijodiy qobiliyatini to'liq namoyon etish imkonini beradi.

Shunday qilib, ta'lim mazmunini kompyuter modellari bilan boyitish axborot texnologiyalarining muhim o'rni ekanligini aytish mumkin. Ular talabalarining yangi materialni o'zlashtirishida yoki mavjud bilimlarni mustahkamlashda, darslarni batafsil va rang-barang qilishda muhim rol o'ynaydi. Talabalar yangi mavzuni tushunish jarayonida turli modellar orqali ifodalangan fizik hodisalarni kuzatishi mumkin. Bu darsni yanada qiziqarli va tushunarli qiladi. Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda shuni ta'kidlash kerakki, fizik hodisalarning kompyuter modellaridan to'g'ri foydalanish fizika kursini noan'anaviy o'rganish va fizik dunyoqarashni rivojlantirishga yordam beradi. Binobarin, fizika darslarida kompyuter modellaridan foydalanish o'quvchilarning fizikaga bo'lgan qiziqishini, o'quv faoliyati va o'zlashtirish sifatini oshiradi.

Adabiyotlar/Литература/References:

1. Насиров М. З., Юлдашева Н. М., Матбабаева С. Л. Моделирование физических процессов на основе Mobile Basic. Universum: Технические науки. 2020; 11(80):32-35.
2. Алиев Р., Насиров М. З., Туланова Б. А., Базаров А. О. Изучение электрического поля на компьютере с использованием анимаций и численных методов. Физика в школе. 2011; 1: 40-43.
3. Майер Р. В. Компьютерное моделирование физических явлений. Глазов: ГГПИ; 2009. 112 с. ISBN 978-5-93008-115-2.

4. Маликов Р. Ф. Практикум по компьютерному моделированию физических явлений и объектов. Уфа: БашГПУ; 2005. 291 с. JSBN 5-87978-223-9.
5. Суханова М. Д., Крутова И. А., Стефанова Г. П. Моделирование физических явлений с помощью программных пакетов. Школа будущего. 2021; 5:148-161.
6. Гетманова Е. Е. Компьютерное моделирование физических процессов и явлений. Школьные технологии. 2010; 6:136-139.
7. Малютин В. М., Склорова Е. А. Компьютерное моделирование физических явлений. Томск: ТПУ; 2004. 156 с.
8. Медведев Д. А., Куперштох А. Л. и др. Моделирование физических процессов и явлений на ПК. Новосибирск: НГУ; 2010. 101 с. ISBN 978-5-94356-933-3.
9. Семенов М. Е., Некрасова Н. Н. Математическое моделирование физических процессов. Воронеж: ВГАСУ; 2016. 94 с. ISBN 978-5-89040-628-6.
10. Широкова О. А. Практикум по компьютерному математическому моделированию. Часть II: Компьютерное моделирование физических процессов. Казань: КФУ, 2015. 85 с.
11. Щепотьева Ю. Г., Валиева Э.И. Моделирование физических процессов. Технические науки в России и за рубежом: материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Москва, январь 2015 г.). М.: Буки-Веди; 2015. С. 16-19. URL: <https://moluch.ru/conf/tech/archive/124/7013/>.
12. Berkinbaev M. O. Modelling as method of scientific knowledge of physical processes. Young scientist. 2017; 44(178):148-152. URL: <https://moluch.ru/archive/178/46298/>.
13. Стивенс Р. Visual Basic. Готовые алгоритмы. М.: ДМК Пресс; 2019. 386 с.
14. Seagrave W. B4A: Rapid application development in BASIC Published by Penny Press Ltd, 176 Greendale Road, Coventry, CV5 8AY, United Kingdom. 2017. 618 p.
15. Сафронов И. Visual Basic в задачах и примерах (2-е издание). БХБ-Петербург; 2014. 394 с.
16. Стрельков С. П. Механика. М.: Лань; 2019. 560 с. ISBN 978-5-8114-4104-4.
17. Бугаенко Г. А., Маланин В. В., Яковлев В. И. Механика: учебник для вузов. 2-е изд., испр. и доп. М.: Юрайт; 2023. 368 с. ISBN 978-5-534-02640-5.
18. Матвеев А. Н. Механика и террия относительности. М.: АСТ; 2003. 432 с. ISBN: 5-329-00742-9.
19. Гулд Х., Тобочник Я. Компьютерное моделирование в физике. М.: Мир; 1990. 400 с.

SCIENCEPROBLEMS.UZ

IJTIMOIIY-GUMANITAR FANLARNING DOLZARB MUAMMOLARI

№ 10 (5) – 2025

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО- ГУМАНИТАРНЫХ НАУК

ACTUAL PROBLEMS OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

“Ijtimoiy-gumanitar fanlarning dolzarb muammolari” elektron jurnali 2020-yil 6-avgust kuni 1368-sonli guvohnoma bilan davlat ro'yxatiga olingan.

Muassis: “SCIENCEPROBLEMS TEAM”
mas'uliyati cheklangan jamiyati

Tahririyat manzili:

100070. Toshkent shahri, Yakkasaroy tumani, Kichik Beshyog'och ko'chasi, 70/10-uy. Elektron manzil:

scienceproblems.uz@gmail.com

Bog'lanish uchun telefon:

(99) 602-09-84 (telegram).