ISNN 3030-3907

2026/3
VOLUME 6

DEVELOPMENT OF SCIENCE

ILMIY JURNAL



Development of science

Ilmiy jurnal

2026/3 VOLUME 6

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Асадова Раъно Дилмуратовна
Тошкент Давлат техника университети доценти

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

TALABALARNI KOMPYUTER MODELLASHTIRISHGA O‘RGATISHDA TA’LIM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH

S.K. Shaminova.

Qarshi davlat texnika universiteti 1 – son akademik litseyi o‘qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu maqolada talabalarni kompyuter modellashtirishga o‘rgatishda ta’lim texnologiyalaridan foydalanish metodikasini takomillashtirish hozirgi davrda “Kompyuter grafikasi” fanidan talabalarning mustaqil o‘quv faoliyatini shakllantirish va rivojlantirishga alohida e’tibor berilmoqda.”Muhandislik va kompyuter grafikasi” fanidan o‘quvchilarning mustaqil o‘quv faoliyatini shakllantirish va rivojlantirish o‘qitishning samaradorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Modellashtirish ishlab chiqarish bosqichlarida immitatsion kompyuter tarmoqlarining ishlashini baholash uchun foydali vositadir.

Kalit so‘zlar: tarmoq, xavfsizlik, modellashtirish, simulyatsiya, real vaqt, tijorat, axborot.

Abstract. In this article, improving the methodology of using educational technologies in teaching students to computer modeling, special attention is paid to the formation and development of independent educational activities of students in the subject of "Computer graphics". The formation and development of independent educational activities of students in "Engineering and computer graphics" is important in increasing the effectiveness of teaching. Modeling is a useful tool for evaluating the performance of simulated computer networks during production phases.

Keywords: network, security, modeling, simulation, real time, commerce, information.

Аннотация. В данной статье, совершенствуя методику использования образовательных технологий в обучении студентов компьютерному моделированию, особое внимание уделяется формированию и развитию самостоятельной учебной деятельности студентов по предмету «Компьютерная графика». Формирование и развитие самостоятельной учебной деятельности студентов по направлению «Инженерная и компьютерная графика» имеет важное значение в повышении эффективности обучения. Моделирование — полезный инструмент для оценки производительности смоделированных компьютерных сетей на этапах производства.

Ключевые слова: сеть, безопасность, моделирование, симуляция, реальное время, торговля, информация.

ISSN 3030-3907

KIRISH.

Talabalarga muhandislik va mutaxasislik fanlaridan bajariladigan barcha turdagi grafik axborotlarni- chizma, diagramma, guruh va sxemalar kabi tasvirlarni ikki o‘lchamda yoki uch o‘lchamda kompyuter yordamida bajarish tartibi va qoidalarini o‘rgatishdan iborat. Talabalarning mustaqil faoliyatini shakllantirish, amaliy chizma topshiriqlarini bajarish va rivojlantirishga qaratilgan mustaqil ishlarning turlari va shakllarini aniqlab olishda toliqib qolishini oldini olish, o‘qishga bo‘lgan qiziqishini qo‘llab quvvatlash masalasi professor o‘qituvchilar oldiga qo‘yilgan dolzarb vazifa hisoblanadi.

Shubhasiz, maktab va oliy o‘quv yurtlarida zamonaviy axborot texnologiyalarini qo‘llash, o‘quv jarayonini jadallashtirishga, sifat-samaradorligini oshirishga, taxsil oluvchilarning mantiqiy va nazariy fikr yuritishlarini rivojlanishiga olib keladi. Ayniqsa bu muxandislik- texnologiya o‘quv yurtlari uchun juda muhumdir.

Chunki bo‘lajak muhandislarning bilim,ko‘nikma va malaka tizimiga ko‘pgina mutaxasislik fanlaridan tashqari oddiygina kompyuter savodxonligi emas, balki kompyuterni erkin boshqarish, muhandis oldiga qo‘yilgan muammoni yechish uchun mos dasturiy ta’minotdan, zamonaviy grafik dasturlar va ularning imkoniyatlaridan foydalanish, elektron axborot resurslaridan oqilona foydalanish ham kiritilishi maqsadga muvofiq. Bugungi kunda muhandislardan nafaqat o‘z sohasi bo‘yicha, balki zamonaviy axborot texnologiyalaridan ham bilimlarni chuqur egallashlari talab qilinadi.

Shuning uchun talabalarga zamonaviy grafik dasturlardan foydalanib grafik tasvirlarni kompyuterda bajarishga o‘rgatish vazifasini yuklaydi. Hozirgi kunning talabidan kelib chiqadigan bo‘lsak, zamonaviy grafik dasturlar , ya’ni PhotoSHOP, CorelDRAW, AutoCAD dasturlardan foydalanib chizmaning primitive-elementlarini kompyuterda loihalashni bilishlari lozim.

Talabalar amaliy va operatsion dasturlar hamda tayyor buyruqlar paketidan foydalanib, loihalash va texnologik jarayonlarning modellerini yaratish ishlarini kompyuterda erkin bajarishlari mumkin. Auto CAD dasturi asosida “Kompyuter grafikasi” fanidan mashg‘ulotlar Oliy o‘quv yurtlarida muhandislar tayyorlash uchun Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi tomonidan tasdiqlangan namunaviy dastur asosida amaliy grafik mahsg‘ulotlari ko‘rinishida o‘tkaziladi.

Har bir amaliy mashg‘ulotda 25-30 min davomida talabalarga grafik axborot primitivlarining tarkibiy qisimlarini kompyuter ekranida chizish, ularni qayta o‘zgartirib maqbul bo‘lgan variantlarini yaratish va ekranda bajarilgan tasvirlarni xotiraga saqlash, hamda qog‘ozga chiqarib olish kabi vazifalarni bajarish uchun zarur bo‘lgan nazariy bilimlar bosqichma-bosqich berib boriladi. Mashg‘ulotning

ISSN 3030-3907

qolgan qismida esa mutaxasislikka oid chizma chizish, ularni taxrir qilish, o‘lchamlar qo‘yish va obektlarni bog‘lash kabi amaliy buyruqlardan foydalanib ko‘nikmalar va malakalar oshiriladi.

Talabalar mashg‘ulotlarda olgan bilimlari va ko‘nikmalarini geometrik, proeksion, mashinasozlik chizmachiliklari va mutaxasislik bo‘yicha berilgan grafik vazifalarini bajarish jarayonida mustahkamlab nazariy bilim va ko‘nikma va amaliy malakalarini mustahkamlaydilar. Kompyuter tarmoqlari biznes, elektron tijorat, elektron hukumat, ta'lim yoki dam olish kabi ko‘plab kundalik vazifalarning o‘ziga xos substratidir. Yangi protokollar, arxitekturalar va ilovalar doimiy ravishda paydo bo‘lganligi sababli kompyuter tarmoqlarining murakkabligi va tarqalishi o‘sishda davom etmoqda va kompyuter tarmoqlari doimiy moslashish jarayonida. Bundan tashqari, vaqti-vaqti bilan real vaqt rejimida foydalanuvchilarning katta talablarini qondirish uchun yangi tarmoq tizimlari va ilovalari paydo bo‘ladi.

Oldingi arxitektura va tizimlar bilan birga yashash ushbu yangi ishlanmalarni baholashga to‘sqinlik qilishi mumkin. Shunday qilib, tarmoqning ishlashini o‘rganish va sinab ko‘rish bir necha sabablarga ko‘ra qiyin vazifani qo‘yishi mumkin. Birinchidan, tarmoqni o‘rganish juda qimmatga tushishi mumkin. Ikkinchidan, ba'zi xususiyatlarni o‘rganish tarmoqning ishlashi va foydalanuvchilar tomonidan qabul qilinadigan xizmat sifatiga ta'sir qilishi yoki hatto to‘xtatilishi mumkin, bu qabul qilinishi mumkin emas. Uchinchidan, tarmoq bilan to‘g‘ridan-to‘g‘ri o‘zaro ta'sir qilish uning hajmi yoki holati tufayli jismoniy jihatdan imkonsiz bo‘lishi mumkin (tarmoq rivojlanish bosqichida bo‘lishi mumkin, hali ham ishlamaydi). Shu sababli, Modellashtirish va Simulyatsiya (M&S) tarmoqning xatti harakati va ishlashini turli stsenariylarda, masalan, uni joylashtirishda tekshirish uchun yagona muqobil bo‘lishi mumkin.

Tizimni modellashtirish uning xususiyatlari va xususiyatlarining mavhumligini o‘z ichiga oladi, bunda faqat tadqiqot uchun qiziqarli bo‘lganlarga e'tibor qaratiladi. Natijada, model deganda turli darajadagi murakkablikdagi (odatda haqiqiy tizimdan kamroq murakkab) tizimning mantiqiy tasviri tushunilishi mumkin.

Simulyatsiya - bu modelda ilgari tasvirlangan qoidalarga muvofiq uning xatti-harakatlarini hisoblash orqali real dunyo tizimini taqlid qilish. Tizim taqlid qilinganda, cheksiz darajada murakkabroq va batafsilroq bo‘lgan modelni harakatga keltirish uchun cheklangan miqdordagi xususiyatlar, xususiyatlar yoki qiziqishlarni hisobga olish majburiydir.

Kompyuterga asoslangan modellar odatda quyidagicha tasniflanadi:

Deterministik va Stokastik: Deterministik model tasodifiy yoki ehtimollik komponentlari bo‘lmagan ma'lum kirishlar to‘plamidan ma'lum bir chiqishni

ISSN 3030-3907

bashorat qiladi. Berilgan kirish har doim bir xil boshlang‘ich sharoitlarda bir xil natijani beradi. Bundan farqli o‘laroq, stokastik model tasodifiylik bilan ba'zi kirishlarga ega, shuning uchun model ularning ehtimolliklari yoki ehtimolliklari bo‘yicha tortilgan mumkin bo‘lgan natijalar to‘plamini bashorat qiladi.

Barqaror holat va dinamik: barqaror holat modeli tizim barqaror holat muvozanatiga erishganida, berilgan kirishlar to‘plamiga muvofiq chiqishlarni o‘rnatishga harakat qiladi. Bundan farqli o‘laroq, dinamik model tizim reaktsiyalarini o‘zgaruvchan kirishlar bilan ta'minlaydi. Soddalashtirilgan dastlabki modelni ta'minlash uchun ko‘pincha barqaror holat yondashuvlari qo‘llaniladi.

Diskret va uzluksiz qiymatlar: Diskret model chekli koddomen bilan ifodalanadi, shuning uchun holat o‘zgaruvchilari o‘z qiymatlarini hisoblanuvchi qiymatlar to‘plamidan oladi. Aksincha, uzluksiz model cheksiz koddomenga mos keladi. Shuning uchun holat o‘zgaruvchilari ikkita qiymat oralig‘ida istalgan qiymatni qabul qilishi mumkin. Biroq, birlashtirilgan diskret-uzluksiz modellarni keltirib chiqaradigan ikkala yondashuvning aspektlarini ko‘rsatadigan modellashtirilishi kerak bo‘lgan ba'zi tizimlar mavjud.

Diskret va uzluksiz vaqt: Diskret modelda holat o‘zgarishi faqat vaqtning ma'lum bir lahzasida sodir bo‘lishi mumkin. Ushbu lahzalar tizimning chiqishi yoki ichki holatiga ta'sir qiluvchi muhim voqealarga mos keladi. Bundan farqli o‘laroq, uzluksiz modelda holat o‘zgaruvchilari bir holatdan ikkinchisiga keskin emas, balki uzluksiz tarzda o‘zgaradi. Shuning uchun uzluksiz modellar cheksiz sonli holatlarni qamrab oladi. Diskret modellar tarmoq M&S uchun eng ko‘p qo‘llaniladi.

Simulyatsiyalar ikkita yondashuv bo‘yicha amalga oshirilishi mumkin: mahalliy va taqsimlangan. Taqsimlangan simulyatsiya shundayki, bir nechta tizimlar birgalikda ishlash, birbiri bilan o‘zaro ta'sir qilish, simulyatsiyani amalga oshirish uchun bir-biriga bog‘langan. Bundan farqli o‘laroq, mahalliy simulyatsiya bitta kompyuterda amalga oshiriladi. Tarixiy jihatdan, oxirgi yondashuv kompyuter tarmoqlarini simulyatsiya qilish uchun eng keng tarqalgan bo‘lib qo‘llanilgan, ammo simulyatsiyalarning ortib borayotgan murakkabligi avvalgi yondashuvning ahamiyatini kuchaytirmoqda.

Modelni tekshirish. Modelni amalga oshiradigan kompyuter dasturining to‘g‘riligini tekshirish uchun ko‘plab usullardan foydalanish mumkin. Dasturlarni tekshirish uchun qo‘llaniladigan umumiy usullar simulyatsiya dasturlari bilan ishlatilishi mumkin, ammo simulyatsiya dasturlari uchun maxsus bo‘lgan tekshirish usullari ham mavjud. Anti-bugging texnikasi xatolarni aniqlash uchun dasturga tekshirishlarni kiritishdan iborat.

ISSN 3030-3907

Masalan, kompyuter tarmog‘ini simulyatsiya qilishda manba tugunlari tomonidan yuborilgan paketlar soni va maqsad tugunlari tomonidan qabul qilingan paketlar soni o‘rtasidagi farq yo‘qolgan paketlar soniga teng bo‘lishi kerak. Ushbu tenglikning bajarilmasligi simulyatsiya dasturida dasturlash xatoligini ko‘rsatadi. Yana bir yaxshi amaliyot simulyatsiya paytida yaratilgan ob'ektlarning (paketlar, tugunlar, ulanishlar va boshqalar) mos yozuvlar sonini kuzatishdan iborat. Simulyatsiya oxirida barcha havolalar o‘chirilishi kerak.

Simulyatsiya dasturlarini disk raskadrovka qilishda duch keladigan asosiy muammolardan biri shundaki, ularning ko‘p o‘zgaruvchilari odatda statistik taqsimotlardan foydalangan holda tasodifiy yaratilgan ma'lumotlarni o‘z ichiga oladi. Umumiy tekshirish usuli o‘zgaruvchilarda kutilgan qiymatlarni aniqlash imkonini beruvchi doimiy taqsimotlar uchun statistik taqsimotlarni o‘zgartirishdan iborat. Simulyatsiya dasturini tekshirishda soddalashtirilgan holatlarning bajarilishi ham katta yordam berishi mumkin.

Masalan, faqat bitta manba tugunidan va bitta maqsadli tugundan foydalanish, mos ravishda bitta paketni yuborish va qabul qilish. Keyin oraliq tugunlarni bosqichma-bosqich kiritish mumkin. Ikkala yondashuv natijalarini solishtirish uchun simulyatsiya dasturini bajarishdan oldin soddalashtirilgan holatlar qo‘lda tahlil qilinishi kerak. Biroq, soddalashtirilgan holatlar uchun simulyatsiya dasturining to‘g‘ri ishlashi uning murakkabroq holatlar uchun to‘g‘ri ishlashini kafolatlamaydi, ammo soddalashtirilgan holatlar tekshirish jarayonining boshlang‘ich bosqichlarini ta'minlaydi.

Modellashtirish va simulyatsiya (M&S) kompyuter tarmoqlarining ishlashini o‘rganish uchun jozibali va keng qo‘llaniladigan usullardir. Ular tarmoq ishlashini bezovta qilmasdan yoki hatto tarmoq mavjudligini talab qilmasdan batafsil natijalar beradi. Ushbu bobda kompyuter tarmoqlarida qo‘llaniladigan M&S unumdorligi haqidagi barcha mavzular jamlangan. Kirishdan so‘ng kompyuter tarmoqlarida qo‘llaniladigan asosiy modellashtirish usullari va ishlash ko‘rsatkichlari taqdim etildi.

Kompyuter tarmoqlari diskret hodisalar tizimidir va shuning uchun diskret-hodisalar simulyatsiyasi kompyuter tarmoqlari modellarini bajarish uchun eng keng tarqalgan simulyatsiya usuli sifatida ta'kidlangan. Tasodifiy raqamlarni yaratish, hodisalarga asoslangan yoki jarayonga asoslangan simulyatsiya va parallel diskret-hodisalar simulyatsiyasi bo‘limda yoritilgan diskret- hodisalar simulyatsiyasi bilan bog‘liq muhim usullardir. Simulyatsiya natijalariga ishonch, agar modellar haqiqiy tizimlarga nisbatan tasdiqlangan bo‘lsa va simulyatsiya algoritmlari modellarga nisbatan tekshirilganda mumkin bo‘ladi, shuning uchun ikkalasi uchun shartlar batafsil bayon etilgan. Simulyatorning arxitekturasi va eng

ISSN 3030-3907

ko‘p ishlatiladigan simulyatorlarning xarakteristikalari kompyuter tarmoqlarining M&S ishlashining yuqori darajadagi panoramali ko‘rinishini to‘ldiradi.

REFERENCES

1. Aktas, I., King, T., Mengi, C., 2010. Modeling Application Traffic. Springer, Ch. 18, pp.
2. Alouini, M.S., Goldsmith, A.J., 1999. Area spectral efficiency of cellular mobile radio systems. IEEE Transactions on Vehicular Technology 48 (4).
3. Yo‘ldashev, A., & Solidjonov, D. (2022). YANGI INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR VA ULARNI TA’LIM OLISH MUHHITIDA QO‘LLANISHI. Yosh Tadqiqotchi Jurnali, 1(3).
4. Baldi, P., Frasconi, P., Smyth, P., April 2003. Modeling the Internet and the Web: Probabilistic Methods and Algorithms. Wiley.
5. Solidjonov, D. Z. O. (2021). THE IMPACT OF THE DEVELOPMENT OF INTERNET TECHNOLOGIES ON EDUCATION AT PANDEMIC TIME IN UZBEKISTAN. In СТУДЕНТ ГОДА 2021

ISSN 3030-3907